

BİST'DE HİSSE SENEDİ GETİRİLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ: STATİK VE DİNAMİK PANEL VERİ ANALİZİ

Reşat KARCIOĞLU¹
Ali ÖZER²

Özet

BİST imalat sektöründeki çalışma döneminde devamlılığını sağlayan ve bilgilerine ulaşılabilen 113 firmanın hisse senedi getirilerini etkileyen firma içi ve firma dışı faktörleri 2002:Q1-2011:Q3 dönemleri için araştıran bu çalışmada panel veri analizi kullanılmıştır. Statik ve dinamik panel veri analizi sonuçlarına göre; hisse senedi getirileriyle Asit Test Oranı, Beta, Büyüklük, Brüt Kâr Marjı, Cari Oran, Ekonomik Katma Değer, Entelektüel Katma Değer Katsayısı, Kazanç/Fiyat, Nakit Akımları, Borç/Özsermaye, Uluslararasılaşma, Döviz Kuru, Faiz Oranı ve Para Arzı değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler elde edilirken; Aktif Getiri Oranı, En Büyük Ortağın Payı, Halka Açıklık, Hisse Başlı Kar Payı, Tobin Q, Yönetici Sahipliği, Altın Fiyatları, Dış Ticaret Dengesi, Sanayi Üretim Endeksi ve Yabancı Portföy Yatırımları değişkenleriyle hisse senedi getirileri arasında anlamlı ilişkiler bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Hisse Senedi Getirileri, Statik Panel Veri Analizi, Dinamik Panel Veri Analizi, BİST.

Jel Kodu: C33, G10, G11.

¹ Prof.Dr. Reşat Karcioğlu, Atatürk Üniversitesi, İ.İ.B.F., E-Posta: rkarcio@atauni.edu.tr.

² Yrd.Doç.Dr. Ali Özer, Erzincan Üniversitesi, İ.İ.B.F.,
E-Posta: aliozer1982@hotmail.com.

Determination of Factors Affecting Stock Returns in BIST: Static and Dynamic Panel Data Analysis

Abstract

BIST ensures the continuity of the manufacturing sector during the study period and 113 firm information accessible within the company and outside factors that affect stock returns, 2002:Q1-2011:Q3 for the period investigated in this study used panel data analysis. According to the results of static and dynamic panel data analysis; While it was obtained significant relationship between Acid Test Ratio, Beta, Size, Gross Profit Margin, Current Ratio, Book Value/Market Value, Economic Value Added, Value Added Intellectual Capital, Earnings/Price, Cash Flow, Debt/Equity, Internationalization, Exchange Rate, Interest Rate and Money Supply variables with stock returns, not found significant relationship with Return on Assets, Share of the Largest Shareholder, Free Float, Dividend Per Share, Tobin's Q, Manager Ownership, Gold Price, Balance of Trade, Industrial Production Index and Foreign Portfolio Investments variables.

Key Words: *Stock Returns, Static Panel Data Analysis, Dynamic Panel Data Analysis, BIST.*

Jel Classification: *C33, G10, G11.*

1. GİRİŞ

Hisse senetlerinin diğer yatırım araçlarına nazaran yüksek risk ve buna karşılık yüksek getiri sağlaması nedeniyle, diğer yatırım araçları yerine hisse senetlerine yatırım yapmayı planlayan bilinçli yatırımcılar rastgele yatırım yapmaktansa hisse senedi getirisini etkileyebilecek faktörleri analiz ederek en kârlı yatırımı yapma eğilimindedirler.

1980 ve 1990'lı yıllarda başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere pek çok ülkede hisse senedi fiyatlarında umulmadık dalgalanmalar görülmüştür. Birçok araştırmacı bu dalgalanmaların makroekonomik faktörlerden kaynaklanabileceğini ifade etmiştir. Bunun üzerine para arzı, enflasyon, faiz oranı, endüstriyel üretim, gayri safı milli hâsıla, dış ticaret dengesi, altın fiyatları, döviz kuru ve petrol fiyatları gibi makroekonomik değişkenlerle hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki incelenmiştir. Daha sonra ki çalışmalarda ise, makro ekonomik faktörlerle birlikte firmaya özgü faktörlerin birlikte hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi araştırmalara konu olmaya başlamıştır. Hisse senedi getirileri ve getirileri etkileyen değişkenler arasındaki ilişkiyi ABD ve gelişmiş ülkeler için incelemiş çok sayıda çalışma literatürde yerini almasına rağmen gelişmekte olan ülkelerde çalışma sayısının daha az olduğu görülmektedir. Şu ana kadar yapılan araştırmalarda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında farklı sonuçlar elde edilmesi, bu konu üzerinde çalışmayı gerekli ve önemli kılmaktadır.

1990'lara kadar yatırımcıların portföylerinde ağırlıklı olarak yerli menkul kıymetler yer almaktaydı. 1990'larda ise yatırımcılar uluslararası çeşitlendirmenin önemini kavramış ve teknolojinin de desteği ile portföylerindeki yabancı menkul kıymetlerin ağırlığını artırmışlardır. Dünyada para ve sermaye transferlerinin önündeki teknolojik ve hukuki engellerin azalması ile özellikle gelişmekte olan ülkelere yönelen fonlarda artışlar meydana gelmiştir. Bu durum yeterince derin olmayan gelişmekte olan piyasalardaki yatırımcı tabanının değişmesine yol açmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde uluslararası ticaretin hızla gelişmesi, serbestleşme çabaları, finansal piyasalarının hızlı gelişimi ve uluslararası portföy yöneticilerinin çeşitlendirme yapma ihtiyaçları, dikkatlerin gelişmekte olan ülke piyasalarının üzerine yoğunlaşmasını sağlamıştır. Buda Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin borsalarına dikkatleri çekmeye başlamıştır.

Bu çalışma, hem kullanılan yöntem ve değişkenler açısından hem de çalışma dönemi açısından literatüre katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde, makroekonomik faktörlerle hisse senedi getirileri arasında ki ilişkinin genelde incelendiği, şirketlere özgü faktörler ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sayısı ise sınırlı olduğu görülmektedir. Ülkemizde iki faktör grubunun bir arada incelendiği çalışmaların ise oldukça az olduğu görülmüştür. Bu çalışma, hem gelişmekte olan bir piyasaya uygulanmasıyla, hem de firma içi faktörlerle makro ekonomik faktörlerin bir modelde hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini araştırmasından dolayı önem arz etmektedir. Kullanılan değişkenler açısından bakıldığında, entellektüel sermaye, ekonomik katma değer, uluslararasılaşma gibi değişkenlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi gelişmiş ülkelerde araştırılmasına rağmen ülkemizde çok fazla araştırılmadığı görülmektedir. Ayrıca çalışma dönemi olan 2002-2011 yılları arası hem Borsa İstanbul’un rekorlar kırdığı dönem olması hem de ülke ekonomisi için krizlerden sonra istikrar dönemi olmasından dolayı çalışmanın önemini arttırmaktadır. Çalışmanın uygulamasında hisse senedi getirilerini etkileyen firma dışı ve firma içi faktörlerin neler olduğu hem statik hem de hisse senedi getirilerinin geçmiş dönem değerlerini dikkate alan dinamik panel veri yöntemleriyle araştırılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde firma içi ve firma dışı değişkenleri kullanarak yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı değişkenlerin hisse senetleri üzerindeki etkisi araştırıldığı görülmektedir; Loughlin (1982), Lee (1995) kar payı, Baker ve Wurgler (2002) ve Welch (2004) sermaye yapısı, Black, vd., (2006), Samontaray (2010) kurumsal yönetim, Fairfield vd. (2003) ve

Titman, vd. (2004) karlılık, Bekaert vd. (2007), Demir vd. (2008) likitide, Tan vd. (2007), Zeghal ve Maaloul (2010) entellektüel sermaye, Rosenberg vd. (1985) ve Claessens vd., (1998) DD/PD oranı, Lakonishok vd., (1994), Lau vd. (2002) K/F oranı, Banz (1981) ve Reinganum (1981) firma büyüklüğü, Lehn ve Makhija (1997) ve Zimmerman (1997) ekonomik katma değer, Chan vd. (1991) nakit akımları gibi firma içi değişkenleri kullanarak hisse senetleri üzerindeki etkilerini araştırmışlardır, diğer taraftan Flannery ve James (1984), Cook ve Hahn (1988), Liu ve Shrestha (2008) ve Aydemir vd. (2009) faiz oranları, Lintner (1975), Bodie (1976), Spyrou (2001) Sangbae ve In (2004), Lutz (2007) enflasyon, Solnik (1987), Roll (1992), Phylaktis ve Ravazzollo (2005) Nieh ve Lee (2001), Ozair (2006) döviz kuru, Dizdarlar ve Derindere (2008), Ali (2010), Yılmaz vd. (2006) ve Özer vd. (2011) dış ticaret dengesi, Atan vd. (2005), Albeni ve Demir (2005), Zengin (2009), altın fiyatları, Homa ve Jaffe (1971), Keran (1971), Hamburger ve Kochin (1972) Kwon ve Shin (1999), Maysami ve Koh (2000) para arzı, Sadorsky (1999), Kandır (2008) ve Eryiğit (2009) petrol fiyatları, Geske ve Roll, (1983), Chen vd. (1986), Fama (1990), Cochrane (1991) ve Lee (1992) sanayi üretim endeksi gibi firma dışı değişkenleri kullanarak hisse senetleri üzerindeki etkilerini araştırmışlardır.

Yapılan yabancı çalışmalardan bazılarına bakıldığında;

Basu (1983) New York Borsası'nda yüksek fiyat/kazanç oranına sahip olan firmalar, ortalama olarak, düşük fiyat/kazanç oranına sahip olan firmalardan riske dayalı olarak daha yüksek getiri sağlamışlardır ve bu sonuç firma büyüklükleri dikkate alınsa bile değişmeyecektir sonucuna ulaşmışlardır. Chan, Hamao ve Lakonishok (1991) Tokyo Stock Exchange'de defter değeri/piyasa değeri oranının ve nakit akışı getirisinin, beklenen getiriler üzerinde en belirgin pozitif etkiye sahip olduklarını ortaya koymuştur. Fama ve French (1992) 1963-1990 yılları arasında NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerine ait verileri kullandıkları çalışmalarında, FVFM'nin en temel çıkarımlarından birisi olan, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada betanın açıklayıcı güce sahip olduğu sonucunu desteklememiştir. Firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının açıklayıcı gücünün, finansal borçluluk oranı ve kazanç/fiyat oranının açıklayıcı gücüne baskın olduğu belirlenmiştir. Lau, Lee ve McInish (2002), çalışmalarında Singapur ve Malezya borsalarında beta ve hisse senedi getirileri arasında bir koşullu bir ilişki olduğunu, pozitif aşırı getiri olan aylarda, iki değişken arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki; negatif aşırı getiri olan aylarda ise iki değişken arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Hisse senedi getirileri ile satış büyüme oranı arasında Singapur için negatif bir ilişki olduğu sonucu çıkmıştır. Hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı arasında Malezya için ise pozitif bir ilişki olduğunu ve bütün bu ilişkiler Ocak ayı dışındaki aylar için anlamlıdır.

Wongbangpo ve Sharma (2002) Endonezya, Filipinler, Singapur, Tayland ve Malezya için hisse senedi fiyatları ile enflasyon arasında negatif bir ilişki tespit etmişlerdir. Hisse senedi fiyatları ile faiz oranı arasında Filipinler, Singapur ve Tayland için negatif, Endonezya ve Malezya için ise pozitif bir ilişki saptanmıştır. Döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında ise Endonezya, Malezya ve Filipinler için pozitif, Singapur ve Tayland için ise negatif bir ilişki tespit etmişlerdir. Bhattacharya ve Mukherjee (2002) çalışmalarında Hindistan için para arzı, milli gelir ve faiz oranıyla hisse senetleri arasında hiçbir ilişki bulunmazken, sanayi üretim endeksinden hisse senedi fiyatlarına doğru nedensellik bulunmuştur. Ayrıca, enflasyon oranıyla hisse senetleri arasında karşılıklı nedensellik olduğu belirtilmiştir. Al-Jafari vd. (2011), çalışmada, hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki gelişmekte olan ülkelerde, gelişmiş olan ülkelere göre daha etkin olduğunu göstermektedir. Singh vd. (2011), çalışmada, Tayvan 50 Endeksindeki şirketlerde istihdam oranı, enflasyon ve para arzı ile hisse senedi getirileri arasında negatif; gsyih ve döviz kuru ile hisse senedi getirileri pozitif ilişkili çıkmıştır. Al-Shubiri (2010), çalışmasında Amman borsasında hisse senetleri ile hisse başına net aktif değeri, temettü yüzdesi, hisse başına kazanç, gayri safi yurtiçi hasıla değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunurken, faiz ve enflasyonla negatif ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Türkiye için yapılan çalışmalara bakıldığında;

Demir (2001), BIST’de mali sektör hisse senedi fiyatını etkileyen işletme düzeyindeki faktörler; piyasa değeri/defter değeri, hisse başına kâr, fiyat/kazanç oranı, öz sermaye kârlılığı, kaldıraç oranı, net kâr artış hızı, işlem görme oranı, temettü ödeme oranıdır. Fakat bu faktörlerin denkleme girme sayıları farklıdır. Görülmektedir ki en çok mali sektör hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktör piyasa değeri/defter değeri oranıdır. Canbaş, Kandır ve Erişmiş (2007), küçük şirketlerin hisse senetlerinin büyük şirketlerin hisse senetlerinden daha yüksek getiri sağladığı belirlenmiştir. Benzer biçimde, yüksek DD/PD oranlı şirketlerin hisse senetleri, daha düşük DD/PD oranına sahip şirketlerin hisse senetlerinden daha yüksek getiri sağlamıştır. Öte yandan, çoğu diğer çalışmadan farklı şekilde, düşük K/F oranına sahip şirketlerin hisse senetleri, yüksek K/F oranlı şirketlerin hisse senetlerinden daha yüksek getiri sağlamıştır. Aktaş (2008), tek değişkenli analiz sonucunda 1995-1999 döneminde orta vadede hisse senedi getirileri ile ilişkili olan finansal oranlar; asit test oranı, kısa vadeli finansal borç/satış, kısa vadeli finansal borç/toplam aktif, pay başına kâr, net kâr/satış, faaliyetlerden sağlanan nakit akımı/öz sermaye, toplam nakit akımı/öz sermaye, net kâr/öz sermaye olarak bulurken, 2003-2006 döneminde; (vergi öncesi kâr+amortisman)/faiz, pay başına kâr, brüt kâr/satış, esas faaliyet kârı/satış, net kâr/satış, esas faaliyet kârı/öz sermaye olarak bulmuştur. Tek değişkenli lojistik regresyon analizi sonucunda, her iki analiz döneminde ortak olarak bulunan değişkenler pay başına kâr ve net kâr/satış oranlarıdır.

Yılmaz, Güngör ve Kaya (2006), 1990: 01–2003: 12 dönemini kapsayan analizlerinde, EKK tahmin sonuçlarına göre hisse senedi fiyatları ile tüketici fiyat indeksi, döviz kuru, faiz oranı, para arzı ve dış ticaret dengesi değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler bulurlarken, sanayi üretim endeksi ile herhangi bir anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır. Dizdarlar ve Derindere (2008), 14 makro ekonomik değişken analiz edildiğinde bu sadece döviz kuru değişkeninin katsayısının anlamlı olduğu ve sadece döviz kurunun BIST- 100 endeksi üzerine etkili bir faktör olduğu tespit etmişler. Gençtürk (2009), çalışmada kriz dönemlerinde BIST endeksini etkileyen makroekonomik değişkenler tüketici fiyat endeksi ile para arzı olarak çıkmıştır. Krizlerin yaşanmadığı dönemde; altın, tüketici fiyat endeksi ve para arzı ile endeks arasında pozitif yönlü, sanayi üretim endeksi, dolar ve hazine bonosu faiz oranları ile endeks arasında negatif yönlü ilişki bulmuştur. Zügül ve Şahin (2009 para arzı, döviz kuru ve faiz ile hisse senedi getiri endeksi arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu, buna karşılık enflasyon oranıyla BIST-100 Endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu iddia etmişler. Kalmanbetova (2010), Türkiye’de hisse senetleri fiyatları ile döviz kuru ve faiz oranı arasında negatif, enflasyonla da pozitif ilişki bulmuştur. Granger Nedensellik testine bakıldığında ise sadece hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasında hisse senetleri fiyatlarına doğru tek taraflı nedensellik olduğunu tespit etmiştir. Özer vd., (2011), Ocak 1996-Aralık 2009 dönemi aylık verilerini kullanarak, BIST 100 Endeksi ile bazı makroekonomik değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmeye çalışmışlardır. Hisse senedi fiyatı ile tüketici fiyat indeksi, faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki bulurlarken, VEC modelden elde edilen sonuçlara göre, hisse senedi fiyatları en fazla kendi şoklarından, daha sonra sırasıyla dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi, faiz oranı, para arzı, altın fiyatları, döviz kuru ve değişkenlerinin şoklarından etkilendiği sonucuna varmışlardır. Kanat (2011), hisse senedi getiri yüzdesi ile döviz fiyatı, enflasyon oranı, yabancı portföy yatırımı, hazine iç borçlanma faiz oranı, likidite oranı, kapasite oranı, aktifin büyüklük değeri, hissenin beta değeri ve F/K oranı arasında anlamlı ilişki bulmuş ve likidite oranı, döviz fiyatı, yabancı portföy yatırımı, aktif büyüklük değeri, kapasite kullanım oranı ve F/K oranı ile hisse senedi getirisi arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit etmiştir. Buna karşın enflasyon oranı, hazine iç borçlanma faiz oranı ve hissenin beta değeri ile hisse senedi getirisi arasında negatif yönlü bir ilişki tespit etmiştir.

3. VERİ VE DEĞİŞKENLER

Çalışma 2002:Q1–2011:Q3 dönemi Türkiye ekonomisi ve BIST imalat sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin verilerini kapsamaktadır. Çalışmada kullanılan firma dışı (makroekonomik) değişkenler T.C. Merkez

Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)’nden, Türkiye İstatistik Kurumu resmi web sitesinden, Kalkınma Bankası resmi web sitesinden ve Brent Petrol web sitesinden elde edilmiştir. Firma içi değişkenler ise BIST’in resmi sitesinde ve Kamuyu Aydınlatma Platformu sitesinde yayınlanan mali tablolar ve diğer bilgilerden elde edilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak hisse senedi getirileri kullanılmıştır. Literatürde hisse senedi getirilerini etkilediği belirlenen firma içi ve firma dışı faktörler bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler ve kısaltmaları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Kısaltmaları

Değişkenler	Kısaltmaları
Hisse Senedi Getirileri	GETİRİ
Kar Payı (Hisse Başı Kar Payı)	HBK
Sermaye Yapısı	
Toplam Borç/Toplam Kaynak	SY1
Toplam Borç/ Öz Sermaye	SY2
Kurumsal Yönetim	
En büyük hissedarın sahip olduğu sermaye payının toplam özsermayeye oranı	EBO
Halkın şirket üzerindeki sermaye payını ifade eden halka açıklık oranı	HAO
Yöneticilerin sahip olduğu sermaye oranı	YSH
Yabancı yatırımcının sermayedeki payı	YPAY
Karlılık	
Brüt Kar Marjı	BKM
Net Kar Marjı	NKM
Aktif Getiri Oranı	AGO
Öz Sermaye Getiri Oranı	ÖGO
Likitide	
Cari Oran	CO
Asit-Test Oranı	ATO
Entelektüel Sermaye (Entelektüel Katma Değer Katsayısı)	EKDK
Borsa Performansı	
Defter Değeri /Piyasa Değeri Oranı	DDPD
Kazanç/Fiyat Oranı	KF
Tobin-Q	TOBQ
Firma Büyüklüğü (Aktiflerin Doğal Logaritması)	BUY
Finansal Performans (Ekonomik Katma Değer)	EKD
Beta	BETA
Uluslararasılaşma (Yurtdışı satışlar/ Net Satışlar)	YDISI
Nakit akımları (Nakit akımları/Piyasa Değeri)	NKIM
Momentum ve Zıtlık (Hisse Senedi Getirileri Gecikmeli Değerleri)	GETİRİ(-1)
Altın Fiyatları	AF
Döviz Kuru	DK
Dış Ticaret Dengesi	DTD
Faiz Oranı	FO
Para Arzı	M1
Petrol Fiyatları	PF
Sanayi Üretim Endeksi	SUE
Tüketici Fiyat Endeksi	TUFE
Yabancı Portföy Yatırımları	YPY

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

BIST imalat sektöründeki çalışma döneminde devamlılığını sağlayan ve bilgilerine ulaşılabilen 113 firmanın hisse senedi getirilerini etkileyen firma içi ve firma dışı faktörleri 2002:Q1-2011:Q3 dönemleri için araştıran bu çalışmada panel veri analizi kullanılmıştır. Bu çerçevede havuz model, sabit etkiler modeli, tesadüfi etkiler modeli ve genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) tahmin yöntemleri kullanılmıştır. Bu yöntemler E-views 7.1 ve Stata 10 paket programları kullanılarak uygulanmıştır.

İmalat sanayinin dışında, BIST’de farklı sektörde faaliyet gösteren firmaların verilerine de ulaşılabilmektedir. Ancak bu sektörlerde faaliyet gösteren firmaların finansal yapılarının ve raporlama sistemlerinin imalat sanayindekilerden farklı olması nedeniyle sadece imalat sanayi firmaları incelenmiştir. Çalışmada 2002-2011 döneminin seçilmesinin nedeni ise 2002’den önceki kriz dönemleri dışlanması ve 2002’den sonra Türkiye’de ekonomik anlamda yakalanan istikrar döneminin incelenmesidir.

Panel veri setinin yapısından dolayı hem zaman boyutunun hem de yatay kesit boyutunun varlığından dolayı otokorelasyon problemi görülebilir. Veri setinde otokorelasyonun olup olmadığını anlamak için Wooldridge (2002) oto korelasyon testi yapılmıştır.

Tablo 2. Oto Korelasyon Test Sonucu

Wooldridge Testi	F-Değeri	Olasılık
	1,136	0,3258

Tablo 2’deki Wooldridge otokorelasyon test istatistiği sonucuna göre, modelde “otokorelasyon yoktur” şeklinde kurulan boş hipotez reddedilememiştir. Diğer bir deyişle, denklemlerdeki hata terimleri arasında otokorelasyon problemi yoktur.

Otokorelasyon analizinden sonra panel regresyon analizinin ön testlerinden birisi olan yatay kesit birimlerine ait hata terimlerinin değişken varyanslılık gösterip göstermediği, Greene (2003)’nin LM testi ile araştırılmış ve Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Değişen Varyans Test Sonucu

Greene Testi	Ki-Kare değeri	Olasılık
	1167,45	0,0000

Greene’nin test istatistik sonuçlarına göre, H_0 reddedilmekte ve yatay kesit birimlerine ait hata terimleri değişken varyanslılık göstermektedir. Yapılan analizlerde değişken varyanslılık sorunu, White’ın yatay kesitsel kovaryans katsayısı yöntemi ile standart hataların düzeltilmesi yoluyla giderilmeye çalışılmıştır. Bu tahminci her bir yatay kesitteki farklı hata varyanslarının olduğu kadar aynı zamanda yatay kesitler arası korelasyon sorununa da bir çözüm getirecektir. Buna ek olarak, aynı boyuttaki değişken varyanslılığa izin vermek açısından yatay kesit ağırlıklı GLS yöntemi de eşanlı olarak kullanılmıştır.

Bütün zaman serileri analizinde olduğu gibi hem zaman hem de yatay kesit analizini bir arada gerçekleştiren panel veri analizlerinde de değişkenler arasında sahte ilişkilere neden olunmaması için değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Çalışmada panel birim kök testlerinden Levin, Lin ve Chu (2002) testi ile ortak birim kök süreçleri araştırılırken, bunun dışında her birim için ADF Fisher Ki-Kare ve PP-Fisher Ki-Kare birim kök sınama yöntemleriyle incelenmiştir. Bu testlerin tümünde boş hipotez “birim kök vardır” ifadesidir. Uygun gecikme düzeylerinin belirlenmesinde Schwartz Bilgi Kriteri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan Levin, Lin ve Chu, ADF Fisher Ki-Kare ve PP-Fisher Ki-Kare panel birim kök testlerine ait sonuçlar Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4’te kullanılan değişkenler durağanlık açısından incelendiğinde, bütün değişkenlerin birim bazında durağan olduğu ve sy_2 değişkeni dışında hepsinin %1 önem seviyesinde anlamlı olduğu, sy_2 değişkeninin ise %5 önem seviyesinde anlamlı olduğu görülmüştür. Panel birim köklerine bakıldığında ise altın fiyatları ve döviz kuru dışında diğer değişkenlerin %1 veya %5 önem seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Altın fiyatları ve döviz kuru değişkenlerinin logaritmaları ve doğal logaritmaları hesaplanırsa da düzeyde durağan olmadıkları tespit edilmiş ve farkları alınarak durağanlık sağlanmıştır.

Tablo 4. Panel Birim Kök Test İstatistikleri

Değişkenler	Levin, Lin & Chu		ADF - Fisher		PP - Fisher	
	Düzyey	Fark	Düzyey	Fark	Düzyey	Fark
AGO	-11.2112*	-	339.045*	-	471.131*	-
ATO	-7.64455*	-	282.077*	-	1393.47*	-
BETA	-20.1301*	-	626.696*	-	1284.18*	-
BKM	-4.99572*	-	209.117*	-	341.877*	-
BUY	-4.19039*	-	235.926*	-	219.376*	-
CO	-12.1806*	-	413.330*	-	617.174*	-
DDPD	-20.6185*	-	584.960*	-	646.849*	-
EBO	-6.58311*	-	219.759*	-	153.492*	-
EKD	-4.46910*	-	306.459*	-	509.474*	-
EKDK	-5.74081*	-	289.854*	-	716.335*	-
HAO	-11.1856*	-	33.6318*	-	42.8742*	-
HBK	-13.5513*	-	328.005*	-	567.946*	-
KF	-13.9163*	-	386.601*	-	580.291*	-
NKIM	-13.3523*	-	354.233*	-	580.717*	-
NKM	-11.5414*	-	356.706*	-	462.314*	-
OGO	-11.6049*	-	334.691*	-	477.372*	-
SY1	-2.2517**	-	307.029*	-	1350.84*	-
SY2	-4.92393*	-	116.130**	-	140.544*	-
TOBQ	-4.30236*	-	165.861*	-	202.039*	-
YPAY	-3.76695*	-	58.7299*	-	60.8574*	-
YDISI	-13.8771*	-	382.743*	-	224.882*	-
YSH	-5.76394*	-	124.028*	-	99.6275*	-
AF	5.79982	-13.775*	170.576*	-	179.205*	-
DK	3.85847	-9.6063*	191.414*	-	320.884*	-
DTD	-11.1808*	-	499.260*	-	441.891*	-
FO	-23.0556*	-	495.588*	-	364.231*	-
M1	-5.07919*	-	226.470*	-	209.430*	-
PF	-3.76511*	-	319.271*	-	425.393*	-
SUE	-10.3485*	-	463.975*	-	419.055*	-
TUFE	-1.9543**	-	207.902*	-	231.844*	-
YPY	-9.89704*	-	182.062*	-	522.743*	-

Not: *, **, *** %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir

Alternatif statik panel veri modellerinden hangisinin kullanılan veri seti için uygun olduğuna karar vermek en önemli konulardan biridir. Bu nedenle, hangi tahmin edicinin model için daha iyi olduğunu anlamak için Chow'un F testi ve Hausman tanımlama testi uygulanmış ve Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Statik Panel Veri Belirleme Testleri

	Havuz	Sabit Etkiler	Rassal Etkiler
R ²	0,472196	0,884348	0,664526
Chow		4,1796 (0,012)	
Hausman			2,64 (0,496)

Tahmin modelinin havuz modeli mi yoksa sabit etkiler modeli mi olduğuna karar vermek amacı ile yapılan Chow testine göre; Anlamlılık düzeyi (P) = 0,012 < 0.050 olduğu için, %5 hata payı ile havuz modelinin geçerli olduğunu içeren hipotez reddedilmiştir. Sabit etkiler modeli, havuz modeline tercih edilmiştir.

Sabit etkiler ile rassal etkiler yöntemlerinden hangisinin tercih edileceğine karar verebilmek için yapılan Hausman testine göre; (P) = 0,496 > 0.050 olduğu için rassal etki vardır denilebilir. Bu durumda modeli rassal etki ile tahmin etmek gereklidir. Yapılan Chow ve Hausman testleri Tablo 5’te sunulmuş ve en uygun statik panel veri modelinin, rassal etkili panel veri modeli olduğuna karar verilmiştir.

Alternatif Statik modellerle ilgili karar aşamasından sonra, dinamik modele geçmeden önce Gmm yöntemi için literatürde önerilen bir takım testler yapılmış ve Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Dinamik Panel Veri Analizi Spesifikasyon Testleri

	Fark-Gmm	Sistem-Gmm
Ar(1)	-7,456 (0,0000)	-5,4875 (0,0000)
Ar(2)	-1,2455 (0,3256)	-1,3567 (0,2654)
Wald	27,194 (0,0000)	28,21578 (0,0000)
Sargan	0,0798	0,2845
Sargan-Fark	-	0,3778

Tablo 6’ya bakıldığında; Wald test istatistiği, hem Fark-Gmm hem de Sistem-Gmm için modelde kullanılan bağımsız değişkenlerin hepsinin, bağımlı değişkeni açıklamada anlamlı olduğunu göstermektedir. Sargan testi ile, Fark-Gmm için modelde kullanılan araç değişkenlerin içsellik sorunu içerdiği, Sistem-Gmm için ise modelde kullanılan değişkenlerin içsellik sorunu içermediği sonucu sağlanmıştır. Fark-Sargan test istatistiği ile de

modele ilave edilmiş olan araç değişkenlerin geçerliliği anlamlı bulunmuştur. Ar(1) ve Ar(2) testleri ile modelde spesifikasyon hatalarının ve otokorelasyon sorununun olup olmadığı test edilmiş ve her iki model içinde; Ar(1) otokorelasyon test istatistiği negatif ve anlamlı çıkmış, Ar(2) test istatistiği ise anlamsız çıkmıştır. Böylece modelde 1. dereceden otokorelasyonun olduğu, 2. mertebeden otokorelasyonun ise olmadığı gözlenmiştir. Özetle, modelden elde edilen sonuçlar Sistem-Gmm için teoride beklenen sonuçlarla uyumludur. Fark-Gmm için sargan testi ile içsellik problemi gözlemlenmiş, hem de Sistem-Gmm'in daha etkin olduğu gözlemlenerek, dinamik panel veri modeli olarak; Sistem-Gmm seçilmiştir.

Çalışmanın modelinin dinamik panel veri şeklinde kurgulanmasının temel sebebi, modelin bağımlı değişkeni olan hisse senedi getirilerinin gecikmeli değerinin, aynı zamanda modelin açıklayıcı değişkenleri arasında bulunmasıdır. Sabit etki ve rassal etki modellerinde gecikmeli bağımlı değişkenlerin kullanılması durumunda gecikmeli bağımlı değişkenin hata terimiyle korelasyonlu olmasından dolayı sabit ve rassal etkiler modelleri ile yapılan tahminler ve ulaşılan tahminler tutarsız olmaktadır. Çalışma da bağımlı değişkenin gecikmeli değerini modele alan dinamik panel veri tahmin yöntemlerinden Sistem-GMM tahmin yöntemlerine ait sonuçlar Tablo 7'de sunulmuştur. Ayrıca Tablo Tablo 7'de daha önce uygun model olarak seçilen rassal etkili modelde verilerek, hem statik ve dinamik panel veri analizinin karşılaştırılması yapılmış, hem de hisse senedi getirileri ile etkileyen faktörler arasındaki ilişki finansal açıdan ve literatür açısından irdelenmiştir.

Literatürde, cari dönem karlılık ve likitide düzeylerinin, önceki dönem karlılık ve likitide düzeylerinden bütünüyle bağımsız olmadığı, önceki dönemin karlılık ve likidite düzeylerinin sonraki dönemlere de yansıtacağı yönündeki görüşlere dayalı olarak bu değişkenlerin gecikmeli değerleri birçok çalışmada dikkate alınmıştır. Bu çalışmada da karlılık ve likidite değişkenlerinin hem cari dönemdeki etkisi, hem de bir önceki dönemin cari döneme etkisi araştırılmıştır.

Bu çalışmada 3 aylık elde tutma dönemi için yapılan analizde, cari dönem hisse senedi getirileriyle, önceki dönem hisse senedi getirileri arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuş ve momentum stratejisi BIST imalat firmaları hisse senedi getirileri için uygundur sonucu çıkmıştır.

İşletmenin likiditesi ile hisse senedi getirileri arasında Bekaert vd. (2007) ve Demir vd. (2008)'in çalışmalarıyla uyumlu şekilde, güçlü ve anlamlı ilişkiler elde edilmiştir. Ancak hisse senedi getirileri ile cari oran arasında negatif ilişki bulunurken, asit test oranı ile pozitif ilişkiler bulunmuştur. İşletmenin cari rasyoya göre daha hassas ve daha likit varlıklardan oluşan asit test oranı ile kısa vadeli borçlarını ödeme gücünün

getiriler üzerinde olumlu etkisi bulunurken, stoklar gibi likitidesi daha düşük varlıklarını arttırarak kısa vadeli borçlarını ödeme gücünün ise karlılığı düşüreceği, işletmenin önündeki yatırım fırsatlarını değerlendiremeyeceği gibi nedenlerle negatif etkide bulunmaktadır.

Tablo 7. Statik ve Dinamik Panel Veri Analizi Sonuçları

Değişkenler	SİSTEM-GMM		RASSAL ETKİ	
	Katsayı	T Değeri	Katsayı	T Değeri
C			8,981490	(4,4708)*
GETIRI(-1)	0,2697	(5,0984)*		
AGO	0,2147	(0,8337)	4,908127	(0,7375)
AGO(-1)	0,093	(0,4311)**		
ATO	0,7194	(6,2517)*	1,174902	(4,0395)*
ATO(-1)	0,8358	(5,9097)*		
BETA	0,0213	(2,3249)**	0,086119	(2,9340)*
BKM	0,2005	(3,6374)*	2,795672	(18,7701)*
BKM(-1)	0,1141	(1,7113)***		
BUY	-0,4633	(-5,9695)*	-0,003763	(-0,2509)***
CO	-0,6258	(-1,0397)*	-1,372330	(-5,0175)*
CO(-1)	-0,7175	(-4,4348)*		
DDPD	-0,3404	(-8,7326)*	-0,964107	(-13,9425)*
EBO	0,0258	(1,4542)	0,008868	(1,1557)
EKD	0,0000647	(1,8433)*	0,000022	(4,1470)*
EKDK	0,0044	(1,3225)***	0,004159	(3,4896)*
HAO	0,0028	(0,8596)	0,016525	(0,1970)
HBK	0,0153	(1,3223)	0,044116	(1,4893)
KF	0,4921	(4,6173)*	0,856026	(2,7967)*
NAKIM	0,3408	(3,9434)**	0,323263	(2,5587)**
SY2	-0,2302	(-9,4700)*	-0,469590	(-9,8783)*
TOBQ	0,0033	(5,2786)	0,00627	(0,6423)
YPAY	-0,0164	(-0,9605)	-0,005569	(-6,1498)*
YDISI	0,4156	(1,1628)***	1,144225	(4,6826)*
YSAH	-0,0067	(-2,6210)	-0,067837	(-1,5309)
AF	0,1252	(0,9045)	-0,00251	(-1,4977)
DK	-1,1826	(-1,6885)***	-6,939676	(-4,8166)*
DTD	-0,0002	(-3,5106)	-0,00702	(-1,4047)
FO	-0,0388	(-5,4275)*	-0,043543	(-4,9248)**
M1	0,000382	(3,8310)**	0,00002	(2,6416)**
PF	-0,00083	(-0,2374)**	-0,001806	(-0,3079)
SUE	0,0078	(3,9736)	0,013621	(0,8141)
YPY	0,00048	(2,7206)	0,002888	(0,7455)

Not: *, **, *** %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

İşletmenin karlılığı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, İşletmenin hem cari dönemdeki hem de geçmiş dönemdeki satışlarını kara dönüştürme yeteneği hisse senedi getirileri üzerinde pozitif etkide bulunurken, aktiflerine yapılan yatırımı kara dönüştürme yeteneği ise getiriler üzerinde gecikmeli olarak etkide bulunmaktadır. Bu sonuçlar, Haugen ve Baker (1996), Cohen vd., (2002)'nin çalışmalarında yüksek karlılık ile firmaların yüksek getiri elde ettiğini iddialarını desteklemektedir.

İşletmenin borsa performansı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, defter değeri/ piyasa değeri oranı ve kazanç/fiyat oranı ile anlamlı ilişkiler elde edilirken, tobin'in q'su ile anlamlı ilişki bulunamamıştır. Defter değeri/ piyasa değeri oranı ile negatif ilişkiler elde edilirken, kazanç/fiyat oranı ile pozitif ilişkiler elde edilmiştir. Kazanç/fiyat oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki pozitif ilişki, Rosenberg vd., (1985), Lakonishok vd., (1994), Lau, vd. (2002), çalışmalarında bulunan sonuçlarla uyumluluk göstermektedir. Defter değeri/ piyasa değeri oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki, Claessens vd., (1998) in çalışmalarındaki, büyüme hisselerinin değer hisselerinden daha fazla getiri elde edeceği yönündeki iddialarını desteklemektedir.

İşletmelerin büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, negatif ve anlamlı ilişki elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Banz (1981) ve Reinganum (1981), Basu (1983), Fama ve French (1998) gibi çalışmaları destekler niteliktedir. Büyüme Anomalisinin varlığı BIST imalat sektörü için destekler nitelikte sonuçlar elde edilse de, bu etkinin büyüklüğü zayıftır.

İşletmelerin betaları ile hisse senedi getirileri pozitif ve anlamlı ilişkiler elde edilmiştir. Pettengill vd. (1995), Fletcher (1997), Lau vd. (2002) çalışmalarında, piyasaların yükseldiği dönemlerde hisse senedi getirileri ile beta arasında pozitif, piyasaların düştüğü dönemde ise negatif bir ilişki olduğunu iddia etmişlerdir. Çalışma döneminde, Bist-imalat sanayi endeksi getirisine bakıldığında, genel olarak artış eğiliminde olduğu ve sadece 2008'in son çeyreğinde ani bir düşüş yaşandığı, buda endeksin 2009'un ilk çeyreğinde toparlanma ve artış şeklinde bir seyir izlemesiyle devam ettiği görülmektedir. Bu bağlamda, borsanın yükselişte olduğu bu dönemde hisse senedi getirileri ve beta arasında pozitif ilişkiler elde edilmiştir. Yatırımcılar, çalışma döneminde daha fazla getiri elde etmek için riski olumlu algılamıştır.

İşletmelerin kurumsal yönetimi ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, Kang ve Stulz (1997)'un çalışmalarını destekler nitelikteki sonuç, literatüre (home bias) ev yanlılığı olarak geçmiştir. Ülkemizdeki hisse senedi getirileri, yabancı sermayeden oluşan firmalardan ziyade, yerel sermayeden oluşan firmaları seçmektedir.

İşletmelerin nakit akımlarıyla ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, nakit akımlarıyla her iki modelde de %5’de anlamlı ve pozitif ilişkiler bulunmuştur. Bu sonuçla paralel şekilde, Basu (1977), Banz (1981), Rosenberg vd., (1985), Chan vd., (1991), Lakonishok vd., (1994)’de çalışmalarında nakit akımlarıyla hisse senedi getirileri arasında pozitif ilişkiler bulmuşlardır.

İşletmelerin entelektüel sermayesi ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, Tan vd., (2007), Zeghal ve Maaloul (2010) gibi çalışmaları destekler nitelikte, bir firmanın entelektüel sermayesi ile hisse senedi getirileri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Entelektüel sermayenin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi pozitif yönde olsa da zayıf bir etkidir. Entelektüel varlıkların, hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi şimdilik çok büyük olmasa da zaman içinde şirketlerin ve yatırımcıların en az fiziksel varlıklar kadar entelektüel varlıklara da önem vereceği düşünülmektedir.

İşletmelerin uluslararasılaşması ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, pozitif ilişki bulunmuştur. Şirketlerin uluslararasılaşması bir süreçtir, bu süreç ihracatla başlar, doğrudan satış ve pazarlama, dışarıda ortak üretim, ortak yatırım, dışarıda doğrudan üretim ve küresel entegrasyon şeklinde devam eder. Bist imalat sektöründeki firmaların uluslararasılaşmalarının ilk adımı olan ihracat performansları, hisse senedi getirilerine olumlu katkılarda bulunmaktadır.

İşletmelerin kar payı dağıtımı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, her iki analiz sonucunda da anlamsız ilişki bulunmasının sebebinin, BİST imalat sektöründeki bazı firmaların hiç kar payı dağıtmaması ve kar payı dağıtan firmaların da düzensiz kar payı dağıtmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

İşletmelerin finansal performansı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, Lehn ve Makhija (1997)’nin çalışmasıyla paralel şekilde hisse senedi getirileri ile EKD arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Peterson ve Peterson, (1996), DeVilliers ve Auret, (1997) gibi çalışmalar Amerika’da EKD’nin etkisi olsa da çok zayıf olduğu yönünde kanıtlar sunmuşlardır. Bu çalışmalarla paralel şekilde EKD’nin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi oldukça zayıftır.

İşletmelerin sermaye yapısı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, her iki modelde de anlamlı ve ilişkinin yönü, Baker ve Wurgler (2002), Welch (2004)’ün çalışmalarındaki gibi negatif olmuştur. Türkiye’de son yıllarda borçlanma maliyetleri düşmesine rağmen, hisse senedi piyasaları için hala riskli görülmektedir.

Hisse senedi getirileriyle makro ekonomik değişkenler arasında ki ilişkiye bakıldığında, döviz kuru, faiz oranı, para arzı ve petrol fiyatlarıyla

anlamli ilişkiler elde edilirken; altın fiyatları, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi ve yabancı portföy yatırımları ile anlamli ilişkiler bulunamamıştır. Literatürle uyumlu şekilde döviz kuru, faiz oranları ve petrol fiyatları negatif etkide bulunurken, para arzı pozitif etkide bulunmuştur. Para arzı çalışma döneminde hisse senetleri üzerinde olumlu etkilerde bulunmuştur. Öte yandan enflasyonist beklentilerle olumsuz etkide bulunması da finansal literatürde beklenen para arzı etkilerinden biridir. Ancak inceleme dönemi, Türkiye için enflasyonun kontrol altına alındığı, tek haneli enflasyon rakamlarına kadar düştüğü için, bu dönemde para arzı borsa üzerinde canlandırıcı ve olumlu etkilerde bulunmuştur. Ülkemiz petrol ithal eden ve petrol fiyatlarına karşı duyarlı bir ekonomik sisteme sahip ülkeler grubunda yer alan gelişmekte olan bir ülkedir. Petrol tüketiminin petrol fiyatlarının artış oranı doğrultusunda azaltılması mümkün olmadığından ve ülkenin petrol tüketimini azaltarak diğer enerji kaynaklarına yönelme imkanı kısıtlı olduğundan, yüksek petrol fiyatlarının sermaye piyasaları üzerindeki olumsuz etkisi artmaktadır.

Altın fiyatları ile hisse senetleri fiyatları arasında birbirine rakip yatırım araçları olması nedeniyle negatif ilişkiler beklenmektedir. Ancak çalışmadan elde edilen anlamsız ilişkiye, çalışma döneminde altın fiyatlarının devamlı artmasının ve küresel etmenlerin etkisi altında olmasının sebep olduğu; dış ticaret dengesinin hisse senedi getirileri üzerinde faiz oranları ve döviz kurları gibi diğer makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi vasıtasıyla etkilediği; Yabancı portföy yatırımları ile hisse senedi getirileri arasında, Clark ve Berko (1997) tarafından kurulan beklenen akım hipotezinde belirttiği gibi, önceden ne kadar yabancı yatırım geleceğini tahmin eden yerel yatırımcılar, fiyat değerlemelerini ona göre yapmış ve beklenen oranda bir giriş yaşandığından dolayı bu giriş fiyatlar üzerinde anlamli bir düzeyde etkili olmamıştır. Ancak, şok yada sürpriz bir şekilde, önceden öngörülemeyen yabancı sermaye girişleri piyasada bir fiyat tepkisi ile karşılaşacaktır.

5. SONUÇ

Yapılan statik ve dinamik panel veri analizi sonuçlarına göre; hisse senedi getirileriyle ATO, BETA, BUY, BKM, CO, DD/PD, EKD, EKDK, K/F, NAKİM, SY2, YDİSİ, DK, FO ve M1 değişkenleri arasında anlamli ilişkiler elde edilirken; AGO, EBO, HAO, HBK, TOBQ, YSAH, AF, DTD, SUE ve YPY değişkenleriyle anlamli ilişkiler bulunamamıştır. Dinamik modelde, statik modelden farklı olarak PF ile anlamli ilişkiler elde edilirken, YABPAY ile anlamli ilişki bulunamamıştır. AGO her iki modelde anlamsızken, dinamik modelde ele alınan AGO'nun bir dönem gecikmeli hali olan AGO(-1) ile anlamli ve pozitif ilişkiler elde edilmiştir. Ayrıca

dinamik modelde ele alınan GETIRI(-1), ATO(-1), BKM(-1), CO(-1) değişkenleriyle de anlamlı ilişkiler elde edilmiştir.

Elde edilen sonuçlara genel anlamda bakıldığında, hisse senedi getirilerine; işletmelerin kısa vadeli borçlarını ödemesi için likitidesini arttırması karlılığı azaltacağı ve yatırım fırsatlarını değerlendirmede sıkıntılar oluşturabileceğinden olumsuz etkilerde bulunmakta, ancak daha likit varlıklarını arttırarak kısa vadeli borçlarını ödemesi ise riskini azaltacağından olumlu etkilerde bulunmaktadır. Likitidenin önceki dönemin etkisinin, cari dönemden daha güçlü olduğu görülmektedir. Satışları kara dönüştürme ve aktiflere yapılan yatırımı kara dönüştürme yeteneği literatürle uyumlu şekilde olumlu etkilerde bulunmaktadır. Satışların kara dönüşmesi hem cari dönemde hem gecikmeli dönemde etkide bulunurken, aktiflerin karlılığı sadece gecikmeli etkide bulunmaktadır. Cari dönemde aktiflere yapılan yatırımın kara dönüşmesi zaman alacağından, gecikmeli etkide bulunduğu düşünülmektedir. Karlılık etkisi, likitideden farklı olarak, cari dönem etkisi, geçmiş dönem etkisinden daha güçlüdür. Ülkemizde son yıllarda borçlanma maliyeti düşmesine rağmen, dış kaynak finansmanı genelde içsel kaynaklardan daha yüksek maliyetli olduğu için, özkaynaklarına göre borçlarının artması olumsuz etkilerde bulunmaktadır. Borçlanma risk olarak görülerek getirileri azaltırken, işletme betaları daha yüksek risk daha yüksek getiri algısıyla olumlu etkilerde bulunmaktadır. Entellektüel varlıkların etkisi, fiziksel varlıklar kadar kuvvetli olmasa da, piyasalar geliştikçe işletmelerin fiziksel büyümeden ziyade entellektüel büyümeyi tercih edecekleri düşünülmektedir. Entellektüel varlıklara yatırım ilk etapta maliyetli olsa da, zaman içinde hem maliyeti fiziksel varlıklardan daha düşük hem de getirisi fiziksel varlıklardan daha fazla olacağı düşünülmektedir. İşletmelerin uluslararasılaşması olumlu algılanırken, sermayedeki yabancı payı olumsuz etkilerde bulunmaktadır. Yerel sermaye olumlu algılanmakta ve literatürde ev yanlılığı (home bias) olarak bilinmektedir. İşletmelerin defter değerine göre piyasa değerinin artması ve piyasa fiyatına göre karının artması olumlu etkilerde bulunmaktadır. Ancak işletmelerin aktif büyüklüğü olumsuz etkilemekte, işletmeler büyüdükçe getirileri düşmektedir. Bu durum literatürde büyüme anomalisi olarak bilinmektedir. İşletmelerde piyasa değeri arttıkça, bunu destekler şekilde nakit akımı yaratması beklenmektedir. Nakit akımlarıyla desteklenmeyen piyasa değerindeki artışlar olumsuz algılanmaktadır. İşletmelerin ekonomik katma değer yaratması zayıfta olsa olumlu etkilerde bulunmaktadır. İşletmelerin zamanla kısa vadeli karlarla getiri elde etmektense, ekonomik katma değer yaratarak daha kalıcı getirileri hedefleyeceği düşünülmektedir. Ayrıca, ekonominin ve sermaye piyasalarının gelişmesiyle ve istikrarı yakalamasıyla birlikte, işletmelerin ve yatırımcıların borç-özsermaye maliyetini dikkate alarak performans değerlendirmesi yapacakları

düşünülmektedir. Makroekonomik değişkenlere bakıldığında ise literatürde beklenen şekilde döviz kuru, faiz oranı ve petrol fiyatlarını negatif, para arzının ise pozitif etkisinin bulunduğu görülmektedir. Ayrıca, BİST imalat sektöründe 3 ay elde tutma dönemi için momentum stratejisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu strateji tek bir hisse senedinde yanılabilir, bunun için en iyi kazanan hisse senetlerinden elde edilecek bir portföy ile 3 ay elde tutma dönemi için kar edileceği düşünülmektedir. Buna getiri momentumu denilmektedir.

Tüm bu bulgular bir bütün olarak ele alındığında firmaların hisse senedi getirilerinin hem geçmiş dönem getiri değerlerinden, hem halka açıklanan oranlarından hem de ülkenin makroekonomik göstergelerinden etkilendiği anlaşılmaktadır. Etkin piyasa hipotezi ile hisse senedi fiyatlarının geçmişteki fiyatlarla ilişkisi olmadığı, hisse senedi fiyatlarının ekonomi, sektör ve ortaklıklarla ilgili bütün bilgileri yansıttığı, dolayısıyla hisse senedi fiyatlarının rassal olarak hareket ettiği ve temel ve teknik yaklaşımların geçersiz olduğunu ileri sürmüştür. Elde edilen sonuçlar, BİST imalat sektörü için piyasaların etkinliğini ve rassal yürüyüşü reddetmekte, temel ve teknik analizin geçerliliğini desteklemektedir. Etkin piyasalar hipotezi 1970'lerde akademik çevrelerde finansal piyasaları açıklamada genel kabul görse de beklenen fayda ve rasyonel birey varsayımları nedeniyle eleştiriler almaya başlamış, 1980'lere gelindiğinde ise hipotez bir bütün halinde sorgulanır olmuştur. Etkin piyasalar hipotezinin eleştirilmeye başlanması davranışsal finansın başlangıcı olarak kabul edilebilmektedir. Davranışsal finans modelleri, diğer hisse senedi fiyat tespit yöntem ya da modellerinden farklı olarak, hisse senedi fiyatlarının oluşumunda insanların içinde bulunduğu psikolojik yapının etkili olduğu üzerine kuruludur. Bu çalışma, psikolojik ve duyusal faktörlerde eklenerek genişletilebilir.

KAYNAKLAR

- Aktaş, Metin, “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Hisse Senedi Getirileri ile İlişkili Olan Finansal Oranların Araştırılması”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 2008, ss.137-150.
- Albeni, M. ve Demir Y., “Makroekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi (İMKB Uygulamalı)”, *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, Sayı:14, 2005, ss.1-18.
- Al-Jafari Mohamed Khaled, Salameh Rashed Mohammed ve Habbash Mohammad Rida, “Investigating the Relationship between Stock Market Returns and Macroeconomic Variables: Evidence from Developed and Emerging Markets”, *International Research Journal of Finance and Economics*, No:79, 2011, pp.6-30.

- Al- Shubiri, Faris Nasif, “Analysis the Determinants of Market Stock Price Movements: An Empirical Study of Jordanian Commercial Banks”, *International Journal of Business and Management*, 5(10), 2010, pp.137-147.
- Ali, Imran, Ur Rehman, Kashif, Yilmaz, Ayse Kucuk, Khan, Muhammad Aslam ve Afzal, Hasan, “Causal Relationship Between Macro Economic Indicators and Stock Exchange Prices in Pakistan”, *African Journal of Business Management*, Vol:4, No:3, 2010, ss. 312-319.
- Atan M., Derviş B. ve Murat K., “Arbitraj Fiyatlama Yaklaşımının İMKB’de Test Edilmesi”, *9. Ulusal Finans Sempozyumu*, Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Kapadokya / Nevşehir, Türkiye, 2005.
- Aydemir, O., Demirtaş, G. ve Demirhan, B. “Hisse Senedi Piyasasının Gelişiminde Makro Ekonomik Değişkenlerin Rolü: Panel Veri Analizi”, 13.Ulusal Finans Sempozyumu, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF*, 2009, ss.393-413.
- Bhattacharya, B. ve Mukherjee, J. “The Nature of the Causal Relationship Between Stock Market and Macroeconomic Aggregates in India: An Empirical Analysis”, *Paper Presented in the 4. Annual Conference on Money and Finance*, Mumbai 2002, pp.1-21.
- Baker, Malcolm ve Wurgler, Jeffrey, “Market Timing and Capital Structure”, *Journal of Finance*, 57, 2002, ss.1–32.
- Banz, Rolf W. “The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks”, *Journal of Financial Economics*, 9, 1981, ss.3-18.
- Barber, Brad M. ve Lyon, John D. “Firm Size, Book- To-Market Ratio, and Security Returns: A Holdout Sample of Financial Firms”, *Journal of Finance*, 52(2), 1997, ss.875-883.
- Basu, S., “Investment Performance of Common Stocks in Relation To Their P/E ratios: A Test of The Efficient Market Hypothesis”, *Journal of Finance*, 32, 1977, ss.663–682.
- Basu, S., “The Relationship Between Earnings’ Yield, Market Value and Return For NYSE Common Stocks”, *Journal of Financial Economics*, 12, 1983, ss.129-156.
- Bekaert, G., Harvey, C. R. ve Lundblad, C. “Liquidity and Expected Returns: Lessons from Emerging Markets”, *Review Financial Studies*, 20(6), 2007, ss.1783 - 1831.
- Black S., Bernard, Love, Inessa ve Rachinsky, Andrei, “Corporate Governance Indices and Firms’ Market Values: Times Series Evidence from Russia”, *Emerging Markets Review*, 7, 2006, ss.361-379.
- Bodie, Z., “Common Stocks As A Hedge Against Inflation”, *Journal of Finance*, 31, 1976, ss. 459–470.

- Canbaş, Serpil, Kandır, Serkan Yılmaz ve Erişmiş, Ahmet, “Hisse Senedi Verimini Etkileyen Bazı Şirket Özelliklerinin İMKB Şirketlerinde Test Edilmesi”, ***Finans Politik & Ekonomik Yorumlar***, 44(512), 2007, ss.15-27.
- Chan, K. C., Hamao Y. ve Lakonishok J., “Fundamentals and Stock Returns in Japan”, ***The Journal of Finance***, Vol: 46, No: 5, 1991, ss.1739-1764.
- Chen, N. F., Roll, R. ve Ross, S., “Economic Forces and The Stock Market”, ***Journal of Business***, 59(3), 1986, ss. 83-403.
- Cochrane, J.H., “Production Based Asset Pricing and the Link Between Stock Returns and Economic Fluctuations”, ***Journal of Finance***, 46, 1991, ss.209-237.
- Cohen, Randolph B., Paul A. Gompers ve Tuomo, Vuolteenaho, “Who Underreacts to Cashflow News? Evidence From Trading Between Individuals and Institutions”, ***Journal of Financial Economics***, 66, 2002, ss.409-462.
- Cook, T. ve Hahn, T., “The Information Content of Discount Rate Announcements and Their Effect on Market Interest Rates”, ***Journal of Money, Credit, and Banking***, Vol: 20, No:2, 1988, ss. 167-180.
- Çatıkkaş, Özgür ve Okur, Mustafa; “İMKB’de Yabancı Yatırımcılar ve İMKB Ulusal 100 Endeksi Üzerine Etkileri”, ***Möдав Dergisi***, Sayı:3, 2008, ss.161-178.
- Çetenak, Emin Hüseyin, Yabancı Portföy Yatırımlarının Hisse Senedi Getirileri Üzerine Etkisi: İmkb Üzerine Bir Uygulama, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana, 2006.
- De Villiers, J.U. ve Auret, C.J., “A comparison of EPS and EVA as explanatory variables for share price”, ***Journal for Studies in Economics and Econometrics***, Vol:22, 1997, ss.47-63.
- Demir, Sezgin, Yeşildağ, Eser ve Açıan, Fettah “Likitide ile Hisse Senedi Getirisi Arasındaki İlişkinin Ölçülmesi: İmkb Uygulaması, ***Mali Çözüm Dergisi***, Sayı:90, 2008, ss.49-70.
- Demir, Yusuf, “Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler ve Mali Sektör Üzerine İMKB’de Bir Uygulama”, ***Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi***, 6(2), 2001, ss.109-130.
- Dennis, P., S., Snow, Perfect, K. ve Wiles, K., “The Effects Of Rebalancing On Size and Book-To-Market Ratio Portfolio Returns”, ***Financial Analysts Journal***, Vol:51, No:3 1995, ss.47-57.
- Dizdarlar, Işın ve Derindere, Sinem, “Hisse Senedi Endeksini Etkileyen Faktörler: İmkb 100 Endeksini Etkileyen Makro Ekonomik Göstergeler Üzerine Bir Araştırma”, ***Yönetim Dergisi***, Yıl: 19, Sayı: 61, 2008, ss. 113-124.
- Eryiğit, Mehmet, “Effects of Oil Price Changes on the Sector Indices of İstanbul Stock Exchange”, ***International Research Journal of Finance and Economics***, No:25, 2009, ss.209-216.

- Fairfield, Patricia M., Whisenant, Scott ve Yohn, Terry Lombardi, “Accrued Earnings and Growth: Implications for Future Profitability and Market Mispricing”, *The Accounting Review*, 78, 2003, ss.353–371.
- Fama, E.F., “Stock Returns, Real Activity, Inflation and Money”, *American Economic Review*, 71, 1981, ss.545–565.
-, E. F., “Stock Returns, Expected Returns and Real Activity”, *Journal of Finance*, 45(4), 1990, ss.1089-1108.
-, E. F., ve French, K. R., “The Cross-Section of Expected Stock Returns”, *The Journal of Finance*, 47(2), 1992, pp. 427-465.
- Flannery, Mark J. ve M. James, C., , “The Effect of Interest Rate Changes on the Common Stock Returns of Financial Institutions”, *The Journal of Finance*, 39(4), 1984, ss.1141-1153.
- Fletcher, J., “An Examination of The Cross-Sectional Relationship of Beta And Return: UK Evidence”, *Journal of Economics and Business*, 49, 1997, ss.211–221.
- Gençtürk, Mehmet, “Finansal Kriz Dönemlerinde Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1) 2009, ss.127-136.
- Geske, R. ve Roll, R., “The Fiscal and Monetary Linkage Between Stock Returns and Inflation”, *Journal of Finance*, 38(1), 1983, ss.1-33.
- Hamburger, M. J. ve Kochin, L. A., “Money and Stock Prices: The Channels of Influence”, *Journal of Finance*, 27(2), 1972, ss. 231-249.
- Haugen, Robert A., ve Baker, Nardin L. “Commonality in the Determinants Of Expected Stock Returns”, *Journal of Financial Economics*, 41, 1996, ss.401–439.
- Homa, K.E. ve Jaffee, D.M., “The Supply of Money and Common Stock Prices”, *Journal of Finance*, 26(5),1971, ss.1056–66 .
- Kaba, Fettah, Kar Payı Dağıtımının Firma Değeri Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya, 2009.
- Kalmanbetova, Milena, *Hisse Senedi Fiyatları ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki Nedensellik ve 2004-2009 Yılları Arasında Türkiye Uygulaması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Finans Bilim Dalı, İstanbul 2010.
- Kanat, Mustafa Şenol, Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Faktörlerin Analizi: İMKB’de Bir Uygulama, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Gaziantep 2011.
- Kandır, Serkan Yılmaz, “Macroeconomic Variables, Firm Characteristics and Stock Returns: Evidence from Turkey”, *International Research Journal of Finance and Economics*, 16, 2008, ss.35-45.

- Kang, J. K., ve Stulz, R.M., “Why Is There A Home Bias? An Analysis of Foreign Portfolio Equity Ownership in Japan”, *Journal of Financial Economics*, 46, 1997, ss.3-28.
- Keran, M. W., “Expectations, Money and the Stock Market”, *Review Federal Reserve Bank of St. Louis*, January, 1971, ss. 16-31.
- Kıran, B., “Türkiye’de Döviz Kuru ve Hisse Senedi Fiyatlarının Sınır Testi Analizi”, *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 275, 2009, ss.66–88.
- Kim, K., “Dollar Exchange Rate and Stock Price: Evidence from Multivariate Cointegration and Error Correction Model”, *Review of Financial Economics*, 12, 2003, ss.301-313.
- Kwon, C.S. ve Shin, T.S., “Cointegration and Causality between Macroeconomic Variables and Stock Market Returns”, *Global Finance Journal*, 10(1), 1999, ss. 71-81.
- Lau, Sie Ting, Lee, Chee Tong ve McInish, Thomas H., “Stock Returns and Beta, Firms Size, E/P, CF/P, Book-to-Market And Sales Growth: Evidence From Singapore And Malaysia”, *Journal of Multinational Financial Management*, 12, 2002, ss.207-222
- Lee, B. S., “Causal Relations Among Stock Returns, Interest Rates, Real Activity, and Inflation”, *The Journal of Finance*, 4, 1992, ss.1591–1603.
-, B. S., “The Response of Stock Prices to Permanent and Temporary Shocks to Dividends”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol:30, 1995, ss.1-22.
- Lehn, K. ve Makhija, K., “EVA, Accounting Profits and CEO Turnover: An Empirical Examination: 1985–1994”, *Journal of Applied Corporate Finance*, 10(2), 1997, ss.90–97.
- Lintner, J., “Inflation and Security Returns”, *Journal of Finance*, 30, 1975, ss.259-280.
- Liu, M.-H. ve Shrestha, K.M., “Analysis of the long-term relationship between macroeconomic variables and the Chinese stock market using heteroscedastic cointegration”, *Managerial Finance*, Vol:34, No:11, 2008, ss.744-755.
- Loughlin, P.H., “The Effect of Dividend Policy on Changes in Stockholders, Wealth”, A PhD Thesis, Graduate School of Saint Louis University, 1982, USA.
- Lucas, Deborah J., ve McDonald, Robert L., “Equity Issue and Stock Price Dynamics”, *Journal of Finance*, 45, 1990, ss.1019–1043.
- Lutz, Jack, “ Inflation and Timberland Returns”, *Forest Research Notes*, Vol:4, No:3, 2007, ss.1–7.
- Maysami, R.C. ve Koh, A.T.S., “Vector Error Correction Model of the Singapore Stock Market”, *International Review of Economics and Finance*, 9, 2000, ss. 79-96.

- Mukherji, S., Dhatt, M. S. ve Kim, Y. H., “A Fundamental Analysis Of Korean Stock Returns”, *Financial Analysts Journal*, 53, 1997, ss.75–80.
- Omran, M. ve Pointon, J., “Dividend Policy, Trading Characteristics and Share Prices: Empirical Evidence from Egyptian Firms”, *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, 7(2), 2004, ss.121-133.
- Özer, Ali, Kaya, Abdülkadir ve Özer, Nevin, “Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:26, Sayı:1, 2011, ss.163-182
- Park, J. ve Kim, M., “Dividend Yields and Stock Returns: Evidence from the Korean Stock Market”, *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 39, 2010, ss.736–751.
- Pettengill, G.N., Sundaram, S. ve Mathur, I., “The Condition Relation Between Beta and Returns”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 30, 1995, ss.101–116.
- Peterson, P. P. ve Peterson, D.R., “Company Performance and Measures of Value Added”, Charlottesville, VA: The Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts, 1996.
- Phylaktis, K. ve Ravazzolo, F., “Stock Prices and Exchange Rate Dynamics”, *Journal of International Money and Finance*, 24, 2005, ss.1031-1053.
- Reinganum, Mark R. “Misspecification Of Capital Asset Pricing: Empirical Anomalies Based On Earnings Yields And Market Values”, *Journal of Financial Economics* 9, 1981, ss.19-46.
- Roll, R., “Industrial Structure and the Comparative Behaviour of International Stock Market Indices”, *Journal of Finance*, 47, 1992, ss.3-41.
- Rosenberg, Barr, Reid, Kenneth, ve Lanstein, Ronald, “Persuasive Evidence of Market Inefficiency”, *Journal of Portfolio Management*, Vol:11, No:3 1985, ss.9-17.
- Sadorsky, P., “Oil Price Shocks and Stock Market Activity”, *Energy Economics*, Vol:2, 1999, ss. 449-469
- Samontaray, Durga Prasad, “Impact of Corporate Governance on the Stock Prices of the Nifty 50 Broad Index Listed Companies”, *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue:41, 2010, ss.7-18.
- Sangbae, K. ve In, F., “The Relationship Between Stock Returns and Inflation: New Evidence from Wavelet analysis”, *Journal of Empirical Finance*, 12, 2004, ss.435–444.
- Singh Tarika, Mehta Seema ve Varsha M. S., “Macroeconomic factors and stock returns: Evidence from Taiwan”, *Journal of Economics and International Finance*, 2(4), 2011, pp.217-227.
- Solnik,B., “Using Financial Prices to Test Exchange Rate Models: A Note”, *Journal of Finance*, 42, 1987, ss.141-149.

- Spyrou, S. I., “Stock Returns and Inflation: Evidence From an Emerging Market”. *Applied Economics Letters*, 8, 2001, ss. 447-50.
- Titman, Sheridan, Wei, K.C. J. ve Xie, Feixue “Capital Investments and Stock Returns”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 39, 2004, ss.677–700.
- Tan, H.P., D. Plowman ve P. Hancock, “Intellectual Capital and Financial Returns of Companies”, *Journal of Intellectual Capital*, 8(1), 2007, ss.76–95.
- Welch, Ivo, “Capital structure and stock returns”, *Journal of Political Economy*, 112, 2004, ss.106–131.
- Wongbangpo, Praphan ve Sharma, Subhash C. “Stock Market and Macroeconomic Fundamental Dynamic Interactions: ASEAN-5 Countries”, *Journal of Asian Economics*, 13, 2002, pp.27-51.
- Yılmaz, Ömer, Güngör, Bener ve Kaya, Vedat, “Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasında Eşbütünleşme ve Nedensellik”, *İMKB Dergisi*, Yıl:9, Cilt:9, Sayı: 34, 2006, ss.1-16.
- Zeghal, D. ve Maaloul, A., “Analyzing Value Added as An İndicator Of Intellectual Capital and It’s Consequences On Company Performance”, *Journal of Intellectual Capital*, 11(1), 2010, ss.39-60.
- Zengin, N., *Seçilmiş Makroekonomik Göstergeler ile İmkb–100 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi*, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Sermaye Piyasası ve Borsa Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, 2009, İstanbul.
- Zimmerman, J. L., “Eva and Divisional Performance Measurement: Capturing Synergies and Other Issues”, *Journal of Applied Corporate Finance*, 10(2), 1997, ss.98–10.

Çalışmada Kullanılan Değişkenlere Ait Tahmin Prosedürü

Bağımlı değişken olarak modelde yer alan hisse senedi düzeltilmiş getirisi yayımlanan aylık hisse senedi fiyatları ve kâr payı dağıtım verileri kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\text{Getiri} = \frac{F_t * \text{BDL} + \text{BDZ} + 1 - \text{RHKF} * \text{BDL} + \text{TEMT}}{F_{t-1}}$$

F_t =t dönemi hisse senedi kapanış fiyatı,

F_{t-1} = t-1 dönemi hisse senedi kapanış fiyatı,

BDL = t döneminde alınan bedelli hisse senedi adedi,

BDZ = t döneminde alınan bedelsiz hisse senedi adedi,

RHKF = Rüşhan Hakkı kullanma fiyatı,

TEMT = t döneminde bir hisse senedine ödenen net temettü tutarı.

Çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılan hisse senedi getirilerinin firma içi ve firma dışı faktörlerle olan ilişkisini araştırmak için ilk önce bir değer fonksiyonu oluşturulmuştur.

$$Y_{it} = f(X_{1,it}, X_{2,it}, X_{3,it}, \dots, X_{14,it})$$

Y_{it} = i işletmesinin t dönemindeki hisse senedi getirisini,

$X_{1,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki hisse başı kâr payını,

$X_{2,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki toplam borç/ toplam kaynak oranını,

$X_{3,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki toplam borç/ özsermaye oranını,

$X_{4,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki en büyük hissedarın sahip olduğu sermaye payının toplam özsermayeye oranını,

$X_{5,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki halka açıklık oranını,

$X_{6,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki yöneticilerin sahip olduğu sermaye oranını,

$X_{7,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki yabancı yatırımcının sermayedeki payını,

$X_{8,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki brüt kâr marjını,

$X_{9,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki net kâr marjını,

$X_{10,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki cari oranını,

$X_{11,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki asit-test oranını,

$X_{12,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki entellektüel sermayesini,

$X_{13,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki defter değeri/ piyasa değerini,

$X_{14,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki kazanç/ fiyat oranını,

$X_{15,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki firma büyüklüğünü,
 $X_{16,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki ekonomik katma değerini,
 $X_{17,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki tobin-q oranını,
 $X_{18,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki betasını,
 $X_{19,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki yurtdışı satışlar/ net satışlar oranını,

$X_{20,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki nakit akımlarını,
 $X_{21,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki aktif getiri oranını,
 $X_{22,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki özsermaye oranını
 $X_{23,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki tüketici fiyat endeksini,
 $X_{24,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki faiz oranlarını,
 $X_{25,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki döviz kurunu,
 $X_{26,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki altın fiyatlarını,
 $X_{27,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki petrol fiyatlarını,
 $X_{28,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki dış ticaret dengesini,
 $X_{29,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki sanayi üretim endeksini,
 $X_{30,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki para arzını,
 $X_{31,it}$ = i işletmesinin t dönemindeki ülkedeki yabancı portföy yatırımlarını, ifade etmektedir.

Oluşturulan fonksiyondaki değişkenlerin tanımlarından da anlaşılacağı üzere, kullanılan veri seti panel veridir. Veri setinde yer alan değişkenler 113 işletme için olup 2002:Q1 ile 2011:Q3, dönemi için çeyreklik gözlem değerleri kullanılmıştır. Böylece veri seti aşağıdaki şekilde oluşmuştur:

$$i= 1,2,3,\dots,113$$

$$t= 2002:Q1, \dots, 2011:Q3$$

$$n= 113*39= 4407$$

Panel veri yöntemi kullanılarak hisse senedi getirileri ile yukarıda değer fonksiyonunda verilen değişkenler arasındaki ilişki aşağıdaki eşitlikteki gibi irdelenmiştir.

$$Y_{it}= \alpha_{it} + \beta_1 (X_{1,it}) + \beta_2 (X_{2,it}) + \beta_3 (X_{3,it}) + \dots + \beta_{31} (X_{31,it}) + \varepsilon_{it}$$

Entelektüel Katma Değer Katsayısı

Ante Pulic'in geliştirmiş olduğu Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC) Yöntemi aşağıda belirtilen üç göstergenin toplamıdır (Ahangar, 2011: 91-92).

CEE: Kullanılan Sermaye Etkinliği, HCE: İnsan Sermayesi Etkinliği,

SCE: Yapısal Sermaye Etkinliği

VAIC = CEE + HCE + SCE'dir.

VAIC'ı oluşturan bu üç unsurun hesaplanmış şekli aşağıdadır.

CEE = VA/ CE, HCE = VA/ HC, SCE = SC/ VA

SC: İşletmenin yapısal sermayesi SC = VA- HC

HC: İşletmenin toplam maaş ve ücret giderleri

CE: İşletmenin kullanılan sermayesi (sabit varlıkların (net) defter değeri)

VA: İşletmenin yarattığı toplam katma değer,

VA = Faiz Giderleri + Amortisman Giderleri + Temettüleri + Kurumlar Vergisi + İştirak Kazançları + Dağıtılmayan Kârlar + Personel Giderleri

Ekonomik Katma Değer

EVA= VSNFK-(Yatırılan Sermaye*Aosm)

VSNFK= Vergi Sonrası Net Faaliyet Kârı

Yatırılan Sermaye=(Dönen Varlıklar-Kısa vadeli borçlar)+Duran Varlıklar

Aosm=Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti

-Tobin-q

Chung ve Pruitt (1994) 'un çalışmasında kullanılan yaklaşık Tobin'in q oranı= (Özsermayenin piyasa değeri + kısa vadeli borçlar + uzun vadeli borçlar)/ aktiflerin defter değeri

Makro Ekonomik Değişkenler

Faiz Oranı: Bankalarca TL üzerinden açılan kredilere uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranları.

Döviz Kuru: ABD doları

Enflasyon: Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE)

Dış Ticaret Dengesi: TCMB tarafından hazırlanan ödemeler dengesi ayrıntılı sunumundan elde edilmiştir.

Altın Fiyatları: Bir ons altının Londra satış fiyatı

Para arzı: M1

Petrol Fiyatları: Brent petrol fiyatları

Yabancı Portföy Yatırımları: TCMB tarafından hazırlanan ödemeler dengesi ayrıntılı sunumundan elde edilmiştir.