

**T.C.
GALATASARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**ŞİRKET BÜYÜKLÜĞÜ, KÂR PAYI DAĞITIMI VE
BETA KATSAYISININ HİSSE SENEDİ GETİRİSİNE
ETKİSİ: İMKB SİNAİ ENDEKSİNDE BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mervan AKSU

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Volkan DEMİR

MART 2015

ÖNSÖZ

Şirket Büyüklüğü Kâr Payı Dağıtımı ve Beta Katsayısının Hissse Senedi Getirisine Etkisi: İmkb Sınai Endeksinde Bir Uygulama başlıklı tez çalışmam sürecince yoğun programlarına rağmen değerli görüşlerini benden esirgemeyen, başta tez danışmanım Doç. Dr. Volkan DEMİR'e, Prof. Dr. V. Mehmet BOLAK'a ve Doç. Dr. Ömür Süer'e teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca her kararımda koşulsuz bir şekilde beni destekleyen aileme ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürler ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
GRAFİK LİSTESİ	v
ŞEKİL VE TABLO LİSTESİ	vi
EKLER	vii
KISALTMALAR	viii
RÉSUMÉ	ix
ABSTRACT	xiv
ÖZET	xix
GİRİŞ	1
1.HİSSE SENETLERİNDE RİSK GETİRİ İLİŞKİSİ	4
1.1.Hisse Senedi Tanımı ve Özellikleri	4
1.2.Hisse Senedi Analiz Yöntemleri	5
1.2.1.Temel Analiz Yöntemi	6
1.2.2.Teknik Analiz Yöntemi	8
1.3.Hisse Senedi Değerleme Yöntemleri	9
1.3.1.Kâr Payı Iskonto Modeli	9
1.3.2.Fiyat / Kazanç Oranı Yaklaşımı	10
1.3.3.Defer Değeri / Piyasa Değeri Yaklaşımı	10
1.4.Hisse Senedi Riski ve Hesaplama Yöntemleri	11
1.4.1.Risk Türleri	11
1.4.1.1.Sistematik Risk	12
1.4.1.1.1.Piyasa Riski	13
1.4.1.1.2.Faiz Oranı Riski	14
1.4.1.1.3.Enflasyon Riski	14
1.4.1.1.4.Döviz Kuru Riski	15
1.4.1.1.5.Olay (Hadise/Event) Riski	15
1.4.1.1.6.Politik Risk	15
1.4.1.2.Sistematik Olmayan Riskler	16
1.4.1.2.1.İş ve Endüstri Riski	16
1.4.1.2.2.Finansal Risk	17
1.4.1.2.3.Yönetim Riski	17
1.4.2.Riskin Hesaplanması	17
1.4.2.1.Hisse Senedinde Risk - Getiri Hesaplanması	18
1.4.2.2.Olasılık Dağılımı	18

1.4.2.3.Beklenen Getiri Oranı	19
1.4.2.4.Standart Sapma ve Varyans	19
1.4.2.5.Portföy Riskinin ve Getirisinin Hesaplanması	21
1.4.2.6.Portföy Getirisinin Hesaplanması	22
1.4.2.7.Portföy Riskinin Hesaplanması	22
1.4.2.8.Kovaryans	22
1.4.2.9.Korelasyon Katsayısı	23
1.4.2.10.Portföy Varyansı Hesaplaması	24
1.4.2.11.Beta Katsayısı ve Portföy	25
2.PORTFÖY KURAMI	26
2.1.Geleneksel Portföy Yaklaşımı	26
2.2.Modern Portföy Yaklaşımı	27
2.2.1.Markowitz Modern Portföy Teorisi	29
2.2.2.Sharpe Tekli Endeks Modeli	32
2.2.3.Çoklu Endeks Modeli	34
2.3.Portföy Performansının Değerlendirilmesi	35
2.3.1.Sharpe Performans Ölçüsü	36
2.3.2.Treynor Performans Ölçüsü	37
2.3.3.Jensen Performans Ölçüsü	37
2.3.4.Değerleme (Bilgi, Appraisal) Performans Ölçüsü	38
2.3.5.M2 Performans Ölçüsü	39
3.HİSSE SENEDİ GETİRİSİ ÜZERİNE YAPILAN ARAŞTIRMALAR	41
3.1.Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Mikro ve Makro Faktörler	41
3.2.Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makro Faktörleri İnceleyen Çalışmalar	42
3.3.Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Mikro Faktörleri İnceleyen Çalışmalar	55
3.4.Çalışmada Kullanılan Faktörlerin Hisse Senedi Getirisi Üzerindeki Etkilerini İnceleyen Çalışmalar	69
3.4.1.Beta Katsayısının Hisse Senedi Getirisi Üzerindeki Etkilerini İnceleyen Çalışmalar	69
3.4.2.Kâr Payı Dağıtımının Hisse Senedi Getirisi Üzerindeki Etkilerini İnceleyen Çalışmalar	71
3.4.3.Şirket Büyüklüğünün Hisse Senedi Getirisi Üzerindeki Etkilerini İnceleyen Çalışmalar	73
4.İMKB SİNAİ ENDEKSİ KAPSAMINDAKİ HİSSELER ÜZERİNDE BİR UYGULAMA	76
4.1.Veriseti	77
4.2.Metodoloji	78
4.3.Araştırma Sonuçları	86
4.3.1.Beta Katsayısı Etkisi	87

4.3.2.Kâr Payı Dağıtımı Etkisi	94
4.3.3.Şirket Büyüklüğü Etkisi	101
5.SONUÇ VE ÖNERİLER	110
KAYNAKÇA	114
EKLER	127
ÖZGEÇMİŞ	137

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 4. 1: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Tutarları	89
Grafik 4. 2: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Getirileri.....	90
Grafik 4. 3: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Sharpe Oranları	91
Grafik 4. 4: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Treynor Oranları.....	92
Grafik 4. 5: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Jensen Alfaları.....	93
Grafik 4. 6: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Değerleme Oranları	94
Grafik 4. 7: Kâr Payı Dağıtımına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Tutarları	96
Grafik 4. 8: Kâr Payı Dağıtımlarına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Getirileri...	97
Grafik 4. 9: Kâr Payı Dağıtımlarına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Sharpe Oranları	98
Grafik 4. 10: Kâr Payı Dağıtımlarına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Treynor Oranları	99
Grafik 4. 11: Kâr Payı Dağıtımlarına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Jensen Alfaları	100
Grafik 4. 12: Kâr Payı Dağıtımlarına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Değerleme Oranları	100
Grafik 4. 13: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Getiri Tutarları	103
Grafik 4. 14: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Getirileri....	104
Grafik 4. 15: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Sharpe Oranları	107
Grafik 4. 16: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Treynor Oranları.....	107
Grafik 4. 17: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Jensen Alfaları.....	108
Grafik 4. 18: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Değerleme Oranları ...	109

ŞEKİL VE TABLO LİSTESİ

Şekil 1.1: Sistemik ve Sistemik Olmayan Risk İlişkisi.....	12
Şekil 1.2: Hisse Senedi Beklenen Getirisi Olasılık Dağılımı.....	18
Şekil 2.1: Çeşitlendirmenin Sistemik ve Sistemik Olmayan Risklere Etkisi	27
Şekil 2.2: Portföy Etkin Sınır Eğrisi	29
Şekil 2.3: Minimum Standart Sapmalı Portföy Fırsat Seti.....	31
Şekil 4. 1: Pörtföylerin Belirlenmesi.....	83
Tablo 4. 1: Çalışma Kapsamındaki Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerini Anlamlı Bir Şekilde Açıkladığını Belirten Çalışmalar	79

EKLER

Ek 1: Dünya Borsaları Fiyat Hareketleri.....	127
Ek 2: Çalışma Kapsamına Alınan Şirketlerin Hisse Senedi Kodları	128
Ek 3: Beta Katsayısı Anlamlı Olmayan Şirketler	128
Ek 4: Portföy Kısaltmaları Açıklaması	129
Ek 5: Yıllara Göre Portföyler İçerisindeki Şirket Sayıları	130
Ek 6: Yıllara Göre Beta Katsayıları	131
Ek 7: Yıllara Göre Kâr Payı Dağıtan Şirketler.....	133
Ek 8: Faktörlerin Alt Portföylerdeki Dağılımları.....	134
Ek 9: Tüm Portföy Sıralamaları.....	136

KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri
A.Ş.: Anonim Şirketi
BIST100: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 endekis
GSMH: Gayri Safi Millî Hâsıla
İMKB: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
KRŞ: Kuruş
MPT: Modern Portföy Teorisi
SVFM: Sermaye Varlıları Fiyatlandırma Modeli
SPK: Sermaye Piyasası Kurulu
TL: Türk Lirası
TDK: Türk Dil Kurumu

RÉSUMÉ

Dans la littérature de la finance, il existe de nombreux travaux mettant l'accent sur les rendements attendus et les risques pour les investissements futurs. Ces œuvres sont basées sur l'idée du chercheur que les facteurs qu'il utilise sont en mesure de déterminer la relation entre rendement et risque. Dans cette thèse, nous avons choisi les actions comme outil d'investissement. Nous avons également préféré le coefficient bêta, la politique de dividende et la taille de l'entreprise comme facteurs pouvant influencer notre investissement. Pour décrire l'effet de ces facteurs sur notre investissement, nous avons choisi les actions actives dans l'indice boursier industriel d'Istanbul entre janvier 2000 et septembre 2013. Nous avons calculé le rendement de ces actions pour la période janvier 2002 - juin 2013. Afin de montrer l'effet de ces facteurs, nous avons construit sept portefeuilles principaux. Ces portefeuilles sont basés sur les entreprises que nous avons choisies pour notre recherche. Nous avons divisé ces entreprises selon chaque facteur: pour le coefficient bêta, nous avons divisé les entreprises en deux portefeuilles (entreprises avec un coefficient bêta inférieur à 1 et entreprises avec un coefficient bêta supérieur à 1); nous avons divisé ces entreprises en deux groupes en fonction de leur politique de dividende (sociétés versant des dividendes et sociétés ne versant pas de dividendes); enfin, nous avons divisé ces entreprises en trois portefeuilles selon leur taille (nous avons distingué petites, moyennes et grandes entreprises). Dans notre recherche, nous essayons également de montrer l'effet de la double combinaison des facteurs que nous avons choisis. Afin de montrer l'effet de la double combinaison de ces facteurs, nous avons créé 16 sous-portefeuilles. Nous avons calculé le retour mensuel de ces portefeuilles et nous les avons reconstruits annuellement selon chaque facteur. Afin de déterminer l'effet réel de ces facteurs, nous avons calculé la moyenne, le rendement cumulatif et l'écart-type, et nous avons utilisé des mesures de performance ajustée au risque pour chaque portefeuille puis les avons comparées entre elles.

Ce travail contient 5 sections principales. La première se concentre sur la relation entre risque et rendement dans les actions, la deuxième sur la théorie du portefeuille, la troisième sur les recherches antérieures au sujet du rendement des actions, et la quatrième présente notre recherche. La cinquième et dernière section est consacrée aux résultats et suggestions.

Puisque nous avons choisi les actions comme outil d'investissement, il est vital de comprendre tous les aspects des actions dès le départ. Ainsi, nous avons consacré la première section aux actions et à leur évaluation. Nous y expliquons tous les aspects des actions de manière générale. Un détenteur d'actions a des droits financiers ainsi que des droits en tant que détenteur de parts d'une entreprise. Légalement, une action est un accord de partenariat. Pour mettre l'accent sur ces aspects des actions, nous avons cherché la définition d'une action dans la littérature de la finance ainsi que dans la littérature juridique. Dans la partie consacrée à l'évaluation, nous posons tout d'abord tous les concepts de valeur des actions.

Nous expliquons l'évaluation des stocks dans deux sous-sections. La première se concentre sur l'analyse fondamentale. Le processus de décision de l'analyse fondamentale repose sur toutes les informations économiques micro et macro disponibles ainsi que sur les informations relatives à l'entreprise (états financiers). Cette méthode vise à trouver la valeur intrinsèque d'une action. Un investisseur qui utilise l'analyse fondamentale compare toujours le prix du marché de l'action et sa valeur intrinsèque. Si la valeur intrinsèque est supérieure au prix du marché, il achètera cette action. Si la valeur intrinsèque est inférieure au prix de marché, il la vendra immédiatement.

L'autre méthode d'évaluation est appelée analyse technique. L'analyse technique refuse les bases de l'analyse financière et de l'analyse fondamentale, comme la théorie du marché efficient et le modèle de marche aléatoire. L'analyste qui utilise cette méthode se base uniquement sur les dernières informations de mouvement des actions (comme par exemple le prix, le volume et les prix d'ouverture et de clôture) et les mouvements des prix du marché (Reilly et Brown, 2002; p.625) pour prévoir les variations futurs des prix des actions. Selon cette analyse, seuls les mouvements du marché sont nécessaires pour prévoir les cours

futurs des actions. Le meilleur prédicteur du prix est le marché lui-même, aucune autre information n'est nécessaire (relative à l'économie ou à l'entreprise) pour prendre une décision d'investissement. Dans le cadre de la présente section, nous expliquons en détail les méthodes qui sont utilisées dans l'analyse technique ainsi que les deux principales théories structurelles.

Dans les troisième et quatrième sous-section de la première section, nous avons essayé d'expliquer la relation entre le risque et le rendement. Cette section comporte deux sous-sections. Dans la première, nous analysons le rendement et le risque d'un investissement. La définition la plus simple du rendement est la suivante: le gain économique d'un investissement moins le coût de cet investissement. Et les risques augmentent quand il y a un doute sur le retour sur investissement. Le risque est calculé avec la distribution du rendement escompté de l'investissement. Lorsque cette distribution est très dispersée, l'investissement est risqué. Les statisticiens ont développé de nombreux outils pour définir cette distribution, comme la moyenne, l'écart-type, la série et la variation. Le plus commun pour définir le risque est la variance (Peirson et tous, 2011; p.170). En raison du fait que nous avons choisi l'action comme outil d'investissement, dans la première sous-section nous mettons l'accent sur rendement d'une action et les risques affectant ce rendement.

Dans le dernier paragraphe de la première section, nous nous concentrons sur le calcul du risque. Il existe deux méthodes pour évaluer le risque d'un outil d'investissement. Les investisseurs peuvent calculer le risque d'actions individuelles ou le risque d'un portefeuille. Pour déterminer le risque du portefeuille, les investisseurs doivent parfaitement savoir comment calculer le risque d'une action individuelle. Dans cette sous-section, nous essayons dans un premier temps de montrer comment calculer le risque d'une action individuelle, et par la suite, nous essayons de montrer comment calculer le risque d'un portefeuille.

La deuxième partie de ce travail traite de la théorie du portefeuille. Elle comporte trois sous-sections. La première est consacrée aux approches traditionnelles de la gestion de portefeuille. Les approches traditionnelles reposent sur l'idée que la diversification de l'investissement suffit à pallier aux risques. Il n'y a aucune explication quant à la manière de diversifier un investissement. La deuxième

sous-section traite de l'approche moderne du portefeuille. L'article de Markowitz (1952) est communément accepté comme marquant le début de l'approche moderne du portefeuille. Nous expliquons les approches modernes de portefeuille: premièrement, l'approche de Markowitz, méthode de l'index unique de Sharpe, la méthode des indexes multiples.

La troisième sous-section de ce chapitre est consacrée aux mesures de performance de portefeuille ajustée aux risques. Si un investisseur souhaite vérifier les performances de ses gestionnaires de portefeuilles, il n'est pas suffisant de simplement comparer leurs gains cumulés. L'investisseur doit également savoir quels risques il prend. Pour être en mesure de le faire, l'investisseur doit savoir à quel point son portefeuille est diversifié, connaître la relation entre les mouvements de portefeuille et de marché, et le pourcentage d'actions et d'obligations au sein du portefeuille. Dans la littérature de la finance, il y a plusieurs approches pour contrôler les mesures de performance de portefeuille. Dans ce travail, nous expliquons uniquement celles que nous avons utilisées empiriquement, comme le ratio de Sharpe, le ratio de Treynor, l'alpha de Jensen, le ratio d'information et le ratio M2.

Dans la troisième section, nous essayons de résumer certaines des recherches antérieures ont porté sur le rendement des actions. Dans cette section, nous expliquons tout d'abord clairement les macros et micros facteurs qui affectent le rendement des actions. Deuxièmement, nous écrivons le résumé de la recherche précédente qui portait l'effet du rendement des actions sur la variable macroéconomique. Et troisièmement nous nous sommes concentrés sur la recherche précédente axée à rendement des actions sur micro effets des variables. Mais nous expliquent largement les facteurs que nous avons utilisés. Nous avons consacré un paragraphe à chaque coefficient bêta, taille de l'entreprise et la politique de dividende.

La quatrième section est « Une Etude De Cas Dans L'ensemble Des Actions Inscrites A ISE Industrial Index ». Tous les travaux scientifiques qui examinent les facteurs qui affectent le rendement escompté d'une action s'accorde sur le fait que: “Quel que soit le facteur, l’objectif est toujours le meme : identifier un facteur spécifique à l'action qui correspond non seulement à la performance de l’action mais

continue d'avoir des capacités de prévisions de façon prospective. Puis, utiliser cette observation a fin de filtrer les actions pour la construction et la sélection du portefeuille" (Gupta, 2012). L'objectif de cette recherche est la sélection d'entreprises pour la construction d'un portfolio avec l'aide du coefficient bêta, de la taille de l'entreprise et de sa politique de dividende.

Pour être en mesure de déterminer les facteurs que nous mentionnons ci-dessus, nous avons construit des portefeuilles à partir des sociétés qui correspondent à nos critères de sélection (nous expliquons ces critères dans la section Méthodologie du présent chapitre). Pour montrer le simple et le double effet de ces facteurs, que nous avons construit 23 portefeuilles. De plus, pour une comparaison beaucoup plus significative, nous avons construit 3 autres portefeuilles (portefeuille avec intérêt sans risque, portefeuille de l'ensemble de l'échantillon portefeuille de l'index XU100 en tant que portefeuille de marché). Nous comparons ces portefeuilles en se basant sur leur moyenne, leur gain cumulatif, leur écart-type et leurs mesures de performance ajustée au risque (ratio de Sharpe, ratio de Treynor, alpha de Jensen, ration d'information et ratio M2).

Dans la sous-section que nous avons nommée « Données », nous expliquons en détail comment et où nous avons obtenu nos données. Dans la suivante sous-section nommée « Méthodologie », nous expliquons les critères de sélection des entreprises de notre échantillon et nous montrons également la formulation que nous avons utilisée pour calculer les mesures de la performance ajustée au risque.

La cinquième et dernière section est « Résultats et Suggestions ». Nous examinons le résultat de chaque facteur et sa relation avec les autres facteurs séparément, et comparons nos résultats avec les recherches antérieures. Nous y examinons les résultats et faisons des suggestions aux investisseurs de portefeuille. Finalement, nous soulignons des problématiques n'étant pas résolues par la présente recherche et que de futurs travaux pourraient aborder

ABSTRACT

There are numerous works in the finance literature which emphasize on expected returns and risks for future investments. Those works are based on the idea of the researcher that the factors that he is using would determine the relation between expected return and risk. In this thesis we chose stocks as an investment tool. Also, we preferred beta coefficient, dividend policy and firm size as factors which may affect our investment. To describe the effect of those factors on our investment, we chose stocks which were performing in the Istanbul stock exchange industrial index between January 2000 and September 2013. We then calculated the return of those stocks within January 2002 - June 2013. In order to show the effect of those factors we built seven main portfolios. These portfolios are based on the firms that we selected for our research purpose. We divided those firms according to each factor: for beta coefficient we divided those firms into two portfolios (the firms with a beta coefficient below 1 and the firms with a beta coefficient above 1); we divided those firms into two groups according to their dividend policy (dividend-paying companies and non-dividend-paying companies); lastly we divided those firms into three portfolios in accordance with their size (we divided firms as small, medium and big). In our research we also tried to show the effect of dual combination of the factors that we have chosen. In order to show the effect of dual combination of those factors we created 16 sub portfolios. We monthly calculated the return of those portfolios and we also yearly reconstructed them according to each factor. In order to determine the real effect of those factors we calculated mean, cumulative return, standard deviation, and we used risk adjusted performance measures of each portfolio and compared them to each other.

This work has 5 main sections. The first section is risk return relations in equities. The second one is devoted to portfolio theory. The third part is concerned with previous researches focused on stock return. The fourth part deals with our research. Lastly, the fifth section is results and suggestions.

Since we chose stocks as an investment tool, it is vital that we understand all aspects of stock upfront. Thus we reserved the first section to risk return relations in equities.

A stock holder has financial rights as well as rights as a shareholder in a company. Legally a stock is an agreement for partnership. To emphasize these aspects of stocks we searched the definition of stocks in the finance literature and in the law literature.

We explain the valuation part of stocks in two subsections. The first one is fundamental analysis. The fundamental analysis' decision process is based on all available macro-micro economic information and information related to the firm (financial statements). This method aims at finding the intrinsic value of a stock. An investor who uses fundamental analysis would always compare the market price of the stock and the intrinsic value of the stock. If the intrinsic value is above the market price s/he would buy that stock. If the intrinsic value is below the market price they would immediately sell that stock.

The other valuation method is called technical analysis. Technical analysis refuses the basics of financial analysis and fundamental analysis such as efficient market theory and random walk model. The analyst who uses this method would just rely on past stock movement information (such as price, volume, opening price and closing price) and market price movements (Reilly and Brown, 2002; p.625) to forecast future stock price movements. According to this analysis you only need market movements to forecast future stock price. The best predictor of price is market itself, you do not need any other information (economic-wise, firm-wise) to make an investment decision.

In the third and fourth subsection of the first section we tried to explain the relation between risk and return. The simplest definition of return is the all economical gain of an investment minus the cost of that investment. And the risk accrues when there is doubt about the return of investment. The risk corresponds to the distribution of expected return of investment. When this distribution is widely scattered it shows that the investment is risky. Statisticians developed many tools to

define this distribution, such as mean, standard deviation, serial range and variation. But the most common one that is used to define risk is variance (Peirson et al, 2011; p.170). Owing the fact that we chose stocks as an investment tool, we just emphasize on the stock return and risks that affect the stock returns.

Within the last subsection of the first section we focused on risk factors which effects stock returns within two titles Systematic Risk and Non Systematic Risk. In the last subsection of this chapter we emphasize on how to calculate risk. There are two methods to evaluate the risk of an investment tool. The investor can calculate the risk of a single stock or s/he can calculate the risk of a portfolio. To determine the portfolio risk and investor must know how to calculate the single stock risk very well. So in this subsection we first try to show how to calculate the single stock risk and afterwards we try to show how to calculate a portfolio risk.

The second section of this work is devoted to portfolio theory. It has 3 subsections. The first subsection is about traditional approaches to portfolio management. Traditional approaches are based on the idea of diversifying the investment. There is no explanation about how diversification should be done. The second subsection is attributed to the modern portfolio approach. Markowitz (1952) article is commonly accepted as the beginning of modern portfolio approaches. We explain modern portfolio approaches: firstly, the Markowitz approach and its sub-forms, such as the Sharpe's single index method, the multi index method.

The last subsection of this chapter is devoted to risk adjusted portfolio performance measures. If an investor would like to check his portfolio managers' performance it would not be sufficient to just compare their cumulative gains. The investor should also know which risks s/he is taking. To be able to do that, the investor should know how diversified his portfolio is, the relationship between portfolio and market movements and the percentage of stocks and bonds within the portfolio. In the finance literature there are many approaches to check portfolio performance measures. In this work we just explain the ones that we used empirically such as Sharpe ratio, Treynor ratio, Jensen alpha, information ratio and M2 ratio.

In the third section we try to summarize some of the previous researches focused on stock return. In this section we firstly plainly explain the macro and micro factors that affect stock return. Secondly we write the summary of previous research which focused on the effect of macroeconomic variable to stock return. And thirdly we focused on previous research focused on micro variables effects to stock return. Lastly we broadly explain the factors that we used. We devoted a subsection to each factor's beta coefficient, firm size and dividend policy. Within this subsection we try to emphasize on the importance of our factors and answer why we choose those factors in our studies.

The fourth section is named as A Case Study Across Shares Listed on ISE Industrial Index. All the scientific works which are examining the factors that affect the expected return of a stock agree on the fact that: "Whatever the factor, the goal is always the same: Identify a stock specific observable that not only correlates to the stock's performance but that continues having predictive capabilities on a forward-looking basis. Then use that observable to screen stocks for portfolio selection and construction" (Gupta, 2012). The goal of this research is to select firms for the construction of a portfolio with the help of beta coefficient, firm size and dividend policy.

In order to determine the factors that we mentioned above, we constructed portfolios from the firms that fit to our selection criteria (we comprehensively explain those criteria in the methodology section of this chapter). To show the single and dual effect of those factors we constructed 23 portfolios. Besides, for a much more meaningful comparison, we constructed 3 other portfolios (risk free interest portfolio, whole sample portfolio and XU100 return and price index portfolio as a market portfolio). We compared those portfolios based on their mean, cumulative gain, standard deviation and risk adjusted performance measures (Sharpe ratio, Treynor ratio, Jensen alpha, information ratio and M2 ratio).

In the subsection we named Data, we comprehensively explain how and where we got our data. In the subsection named Methodology we broadly explain the criteria we used to select firms for our sample and we also show the formulation that we used to calculate the risk adjusted performance measures.

The fifth and last section is named as Results and Suggestions. We examine the result of each factor and its relationship with the other factors separately. In this section we broadly examine the results and compare our results with previous research. We make suggestions to a portfolio investor based on our findings. Finally, we also point out issues that the present study did not cover and encourage further studies to deal with them.

ÖZET

Finans literatüründe yatırımların beklenen getirilerini ve bu getirilerin risklerini inceleyen çok sayıda eser yer almaktadır. Bu çalışmaların temelinde çalışmayı yapan kişinin kullandığı faktörlerin beklenen risk ve getiri ilişkisini açıkladığı düşüncesi yatmaktadır. Bu tez kapsamında bir yatırım aracı olarak hisse senedi seçilmiştir. Bu doğrultuda beta katsayısı, şirket büyüklüğü ve şirketin kâr payı dağıtımı, yatırımları etkileyebilecek faktörler olarak belirlenmiştir. Bu faktörlerin yatırımlar üzerindeki etkisini göstermek için Ocak 2000 – Eylül 2013 tarihleri arasında kesintisiz bir şekilde Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren İMKB sanayi endeksine kote olmuş şirketlerden -Ocak 2002 Haziran 2013 tarihleri arasında, belirlenen her bir faktörün etkisini ayrı ayrı belirlemek için- 7 ana portföy oluşturulmuştur. Bu portföylerde çalışma kapsamındaki şirketlerin beta katsayılarına göre “beta katsayısı 1’den küçük ve 1’den büyük şirketler” olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Şirketlerin büyüklüğü dikkate alınarak “küçük, orta ve büyük şirketler” olmak üzere 3 grup oluşturulmuştur. Şirketlerin, kâr payı politikalarına göre ise “kâr payı dağıtan ve dağıtmayan şirketler” olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Bu faktörlerin ikili olarak etkilerini inceleyebilmek amacıyla bunların bütün ikili kombinasyonları alınarak 16 alt portföy oluşturulmuştur. Çalışma kapsamında toplam 23 portföy oluşturulmuştur. Bu portföyler aylık olarak getirilendirilmiş ve senelik olarak her bir faktör göz önünde bulundurularak yeniden yapılandırılmıştır. Faktörlerin hisse senedi getirisi üzerindeki etkisini inceleyebilmek için oluşturulan portföylerin performansları karşılaştırılmıştır. Portföylerin performansını karşılaştırmak için oluşturulan portföylerin kümülatif getirileri ve riske göre belirlenmiş performans kriterleri (Sharpe Oranı, Treynor Oranı, Jensen Alfasi ve Değerleme -information- Oranı) karşılaştırılmıştır.

Bu çalışma 5 bölümden oluşmaktadır. Bunların ilki; “Hisse Senetlerinde Risk Getiri İlişkisi”, ikincisi; “Portföy Kuramı”, üçüncüsü; “Hisse Senedi Getirisi Üzerine

Yapılan Çalışmalar”, dördüncüsü; “İMKB Sınai Endeksi Kapsamındaki Hisseler Üzerinde Bir Uygulama”, beşincisi ise “Sonuç ve Öneriler” şeklinde sıralanmaktadır.

Yatırım aracı olarak hisse senetlerini seçildiğinden, hisse senedinin özellikleri ve işlevlerinin bilinmesi çok büyük bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda çalışmanın ilk bölümü “Hisse Senetlerinde Risk Getiri İlişkisi” olarak belirlenmiştir. Hisse senedi, yatırımcısına sadece maddi haklar sağlayan bir yatırım aracı değildir. Hisse senedi aynı zamanda ortaklık hakkı sağlayan hukuki bir sözleşme niteliğindedir. Bu açıdan hisse senedinin tanımlaması için hem hukuk literatürü hem de finans literatürü incelenmiştir.

Hisse senedi analiz yöntemleri iki alt başlık altında incelenmiştir. Bunların ilki temel analiz yöntemidir. Temel analiz yönteminde hazırda bulunan bütün ekonomik bilgiler, şirketin geçmiş yıllara ait finansal tabloları ve şirket ile ilgili temel bilgiler kullanılarak yatırım kararı verilmektedir. Bu yöntem ile bulunan hisse senedi değerine hisse senedinin gerçek değeri (intrinsic value) denmektedir. Temel analiz yöntemini kullanan yatırımcılar, hisse senedi seçimlerinde her zaman hisse senedinin gerçek değeri ile hisse senedinin güncel piyasa değerini karşılaştırmaktadırlar. Hisse senedinin gerçek değeri piyasa değerinin yeterince üstünde olduğunda satın alma kararı vermektedirler. Yatırımcının elinde piyasa değerinden yüksek hisseler mevcut ise bu hisseleri hızlı bir şekilde ellerinden çıkarmaktadırlar.

Bir diğer hisse senedi değerlendirme yöntemi ise teknik analiz yöntemidir. Teknik analiz yöntemi, temel analiz ve finansal analiz yöntemlerinin temel varsayımlarından olan etkin piyasa modelini ve rassal yürüyüş modeli varsayımlarını reddeden bir analiz yöntemidir. Bu analiz yönteminde, hisse senedi değerlendirme için sadece geçmişe yönelik hisse senedi bilgileri (fiyat, işlem hacmi ve açılış kapanış fiyatları gibi) ve pazar fiyat hareketleri temel alınmaktadır (Reilly ve Brown, 2002; s.625). Teknik analistlere göre hisse senedi fiyatını belirlemek için sadece piyasa hareketlerini incelemek yeterlidir. Fiyatların en iyi belirleyicisi pazarın kendisidir. Bu bağlamda teknik analiz yöntemini kullanan bir yatırımcı, yatırım kararı için genel ekonomik değişkenleri veya şirketle ilgili verileri inceleme gereği duymaz, sadece fiyat hareketlerine bakarak al-sat işlemlerini gerçekleştirmektedir.

İlk bölümün son alt başlığında “Hisse Senedi Riski ve Hesaplama Yöntemleri” açıklanmaya çalışılmıştır. Bir yatırımın getirisi ve riski kavramları finansın temel kavramlarıdır. Getiri basit olarak; yatırımcının yatırım aracını elinde bulundurduğu süre boyunca sağladığı maddi kazançlardan, bu yatırımın maliyetinin düşürülmesi ile bulunan değer olarak açıklanmaktadır. Risk ise yatırımcının elinde bulundurduğu yatırım aracının getirisi hakkında kuşku duyduğunda ortaya çıkmaktadır. Risk, yatırım aracının beklenen getiri serisinin dağılımıyla ilişkilidir. Dağılımın aralığı ne kadar geniş ise yatırım aracının riski o kadar fazladır. İstatistikçiler bu aralığı açıklamak amacıyla birçok yöntem geliştirmişlerdir. Bunlar, mutlak sapma, ortalama, seri aralıkları ve varyanstır. Risk faktörü olarak genellikle “varyans” parametresi kabul edilmektedir (Peirson ve diğ., 2011; s.170).

Bu çalışmada yatırım aracı olarak hisse senedi belirlendiğinden, ilk olarak hisse senedi getirisi ve hisse senedi getirilerinin belirlenmesinde karşılaşılan risklere yer verilmiştir. Yatırım araçları riski değerlendirilmesi iki farklı şekilde yapılabilmektedir. Bunların ilki tek bir yatırım aracına ait riskin hesaplanması, ikincisi ise portföy şeklinde olan yatırım araçları risklerinin toplu bir şekilde hesaplanmasıdır. Bu çalışmada, bu hesaplama türlerinin ikisi de kullanılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümü olan “Portföy Kuramı” 3 alt başlık altında incelenmiştir. Bu çalışmada ilk olarak tarihsel açıdan portföy yönetimi ele alınmıştır. Bu bağlamda portföy yönetimi ile alakalı geleneksel portföy yaklaşımı, modern portföy yaklaşımı ve modern portföy yaklaşımının alt formları ele alınmıştır. Bu bölümün son alt başlığı altında riske göre düzenlenmiş portföy performans ölçüleri ele alınmıştır.

Geleneksel portföy yaklaşımında, portföyde yer alan menkul kıymetlerin getirileri arasındaki ilişkiler göz önünde bulundurulmadan sadece portföydeki menkul kıymetlerin sayılarının artırılmasıyla risk faktörünün azaltılabileceği öngörülmektedir (Demirtaş ve Güngör, 2004).

Modern Portföy teorisinin başlangıcı olarak Markowitz’in (1952) “*Portfolio Selection*” makalesi gösterilmektedir. Bu makalede Markowitz çeşitlendirme yapmak için hisse senetlerinin birbiri ile olan korelasyonlarını göz önünde bulundurmanın

daha uygun olacağını belirtmektedir. Bu çalışmada modern portföy yaklaşımlarından “Markowitz Modern Portföy Yaklaşımı”, “Sharpe Tekli Endeks Modeli” ve “Çoklu Endeks Modeli” ele alınmıştır.

Bu çalışma portföy çerçevesinde temellendirildiğinden, ikinci bölümün son alt başlığı “portföy performansının değerlendirilmesi”ne ayrılmıştır. Yatırımcıların katlandığı riskin belirlenmesi için sadece diğer portföy yöneticilerinin performanslarının birbiri ile kıyaslanması yeterli değildir. Bir yatırımcının aldığı riskin belirlenmesi için; yatırım portföyünün ne kadar çeşitlendirildiğinin, portföyün piyasa hareketleriyle olan ilişkisinin ve portföyün içindeki tahvillerin ve hisse senetlerinin oranlarının bilinmesi gerekmektedir (Fabozzi ve Markowitz, 2002; s.7). Finans literatüründe portföyün performansını çok farklı açılardan değerlendiren performans ölçütleri ortaya atılmıştır. Bu çalışmada portföy performansı ölçütlerinden Sharpe performans ölçüsü, Treynor performans ölçüsü, Jensen Alfa performans ölçüsü, Değerleme (Bilgi, Appraisal) performans ölçüsü ve M2 performans ölçüsü ele alınmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümü olan “Hisse Senedi Getirisi Üzerine Yapılan Araştırmalar” bölümünde, ilk olarak hisse senedinin getirisini etkileyen mikro ve makro faktörler kısaca ele alınmıştır. İkinci olarak hissenin kendisini ve içinde bulunduğu piyasayı etkileyen faktörler olan makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirisi üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli çalışmalar özetlenmiştir. Bu bağlamda hisse senedinin getirisini etkileyen başlıca makro faktörler olarak; faiz oranı, enflasyon, döviz kuru, sanayi üretim endeksi, para arzı (m_1, m_2), altın-petrol fiyatları, GSYH, cari işlemler dengesi ve yabancıların portföy yatırımları sayılabilir. Finans literatüründe bu faktörlerin hisse senedi getirisi üzerindeki etkileri ile ilgili ortak bir sonuca ulaşılmış değildir (Umutlu ve diğ., 2010). Örneğin Kaya ve diğ. (2013) çalışmalarında döviz kurunun İMKB 100 Endeksi ile istatistiksel olarak anlamlı derecede negatif ilişkili olduğunu belirtilirken; Issahaku ve diğ. (2013) çalışmalarında ise Gana borsasında döviz kurunun etkisinin pozitif olduğu belirtilmektedir.

Üçüncü bölümün üçüncü alt başlığı altında, hisse senedi getirilerini etkileyen mikro faktörler incelenmiş ve gerek Türkiye’de gerekse yurt dışında yapılmış çeşitli

çalışmaların özetleri derlenmiştir. Finans yazınında hisse senedi getirilerini etkileyen başlıca mikro faktörler olarak; kâr dağıtım politikası, işletmenin finansal performansı (kârlılık oranları, borçluluk oranları), işletme büyüklüğü (piyasa değeri, defter değeri ve PD/DD oranı), sermaye artırımları, içeriden öğrenilen bilgiler, işletme hisse senetlerinin sistematik olmayan riski (beta katsayısı), ve yönetici yetenekleri sayılabilir.

Üçüncü bölümün son alt başlığında bu çalışmada kullanılan faktörlerin (beta katsayısı, piyasa büyüklüğü ve kâr payı dağıtım politikaları) hisse senedi getirisi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amacıyla her bir faktör için kısa bir literatür taraması yapılarak bu faktörlerin hisse senedi getirilerini açıklamadaki önemleri belirtilmiştir.

Beta katsayısı, bir hisse senedine ait getirinin piyasada meydana gelen değişmelere ne oranda duyarlı olduğunu göstermektedir. Beta katsayısı kavramı ilk olarak Sharpe'nın 1964 tarihli çalışmasında karşımıza çıkmaktadır. Sharpe, bu çalışmasında yatırımcıların kârlarını maksimize etmeye çalıştıklarını, aynı zamanda da riskten kaçınmaya çalıştıklarını belirtmektedir. Bu bağlamda ekonomik olaylardan etkilenmeyen yatırım araçlarının risksiz faiz oranı seviyesinde getiri sağlayacağını belirtmiştir. Beta katsayısı ile bir hissenin geçmiş fiyat performansı belirlenebildiği gibi gelecekteki risklerin kontrol ve tahmin edilmesinde de beta katsayısı önemli bir rol oynamaktadır (Kalfa, 2007; s.72). Beta katsayısı beklenen riskin tahmin edilmesinde bir araç olarak kullanıldığından, hisse senedinin beklenen getirisini tahmin etmeyi kolaylaştıracaktır. Beta katsayısının hisse senedi getirilerini açıklamada önemli bir faktör olduğuna vurgu yapan ve yatırımcılar tarafından kullanılmasını tavsiye eden birçok çalışma yapılmıştır [Lintner (1965), Mossin (1966), Pettengil ve diğ. (1995), Heston ve diğ. (1999), Fletcher (2000) ve Elsas (2003)].

Banz (1981) çalışmasında hisse senedi getirileri üzerinde şirket büyüklüğünün negatif bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Basu (1983) ise hisse senedi getirilerini açıklamak için şirket büyüklüğünün ve F/K oranının kullanılmasının anlamlı olacağına işaret etmiştir. Bunlara ek olarak Reinganum (1981 ve 1983) ile Fama ve French (1992) çalışmalarında, portföy getirisi ile şirket büyüklüğü arasında negatif bir ilişki

olduğunu belirtmişlerdir. Diğer yandan, Lakonishok ve Shapiro (1986) hisse senedi getirilerinin sistematik risk faktörü olan beta katsayısı ve toplam risk faktörü olan standart sapma ile açıklanamayacağını, sadece şirket büyüklüğü faktörü ile açıklanabileceğini belirtmişlerdir. Fama ve French (1992 ve 1993) ise şirket büyüklüğü ve PD/DD değerinin hisse senedi getirilerini açıklamada beta katsayısından daha anlamlı olduğunu iddia etmişlerdir.

Hisse senedi fiyatı, hissedarların servetlerini belirleyici önemli bir unsurdur. Bundan dolayı hissedarlar, servetlerini maksimize etme sürecinde, finansal yöneticilerin almış oldukları kararların hisse senedi fiyatını nasıl etkilediğini yakından izlemektedirler. Dolayısıyla, finans yöneticileri kâr payı politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini bilmek isterler. Kâr payı dağıtımı, hissedarlara nakit dağıtımında belirleyici rol oynayan kâr payı dağıtım oranının tespiti olarak düşünülebilir (Aygören ve diğ., 2013). Finans yazınında dağıtılan kâr paylarının hisse senetlerinin getirileri ile olan ilişkisine ait çalışmaları ikiye ayırmak mümkündür: Hisse senedi getirisi ile dağıtılan kâr payı arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar (Walter (1956), Lintner (1956), Gordon (1959), Gupta (2012)...) ve hisse senedi ile kâr payı dağıtımları arasında bir ilişki olmadığını belirten çalışmalar (Modigliani ve Miller (1961), Fama (1974)...).

Çalışmanın dördüncü bölümü “İMKB Sınai Endeksi Kapsamındaki Hisseler Üzerinde Bir Uygulama” bölümüdür. Bu bölüm 3 alt başlıktan oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla; “Veri Seti”, “Metodoloji” ve “Araştırma Sonuçları”dır.

Dördüncü bölümün ilk alt başlığı olan “Veri Seti” başlığı altında, çalışmada kullanılan verilerin nereden ve nasıl elde edildiği detaylı bir şekilde anlatılmıştır. İkinci alt başlık olan “Metodoloji” başlığı altında araştırma kapsamına alınan şirketlerin seçim kriterleri ve portföyleri oluşturmak için belirlenen kriterler açıklanmıştır. Bu başlık altında ayrıca performans ölçümünde kullanılan oranların formülizasyonları da açık bir şekilde gösterilmiştir. Dördüncü bölümün son alt başlığı “Araştırma Sonuçları” bölümüdür. Bu başlık altında her bir faktör tek tek ele alınmış ve bu faktörlerin diğer faktörler ile olan ilişkilerini göstermek amacıyla her faktör ayrı başlıklar altında değerlendirilmiştir.

Çalışmanın son bölümü olan “Sonuç ve Öneriler” bölümünde çalışma kapsamındaki faktörlerin, portföy getirileri üzerindeki etkileri genel olarak değerlendirilerek önceki çalışmalar ile kıyaslama yapılmıştır. Ayrıca portföy yatırımcısına ve aynı minvalde yapılacak olan bilimsel çalışmalara yol göstermek amacıyla çeşitli öneriler sunulmuştur.

GİRİŞ

Hisse senedi performansını etkileyen faktörleri inceleyen bilimsel çalışmalarda, kullanılan faktörler ne olursa olsun bu çalışmaların amacı yalnızca hisse senedi performansı ile korelasyonlu olan bir faktörün tanımlanması değildir. Bu çalışmaların amacı aynı zamanda ileriye dönük olarak öngörü yetenekleri devam eden hisse senedine özgü bir faktörün tanımlanması ve daha sonra bu faktör kullanılarak portföy seçimi ve yapılandırılması için hisse senetlerinin belirlenmesidir (Gupta, 2012).

Bu çalışmanın amacı, finans literaründe sıklıkla hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde açıkladıkları belirtilen¹ beta katsayısı, şirket büyüklüğü ve kâr payı dağıtımı faktörleri kullanılarak portföy seçimi ve yapılandırılması için hisse senetlerinin belirlenmesidir. Bu çalışmada ayrıca portföy yatırımcısının bu faktörleri kullanarak ortalamanın üstünde getiri sağlaması için nasıl bir yatırım politikası takip etmesi gerektiğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmada hisse senedi getirilerinin; beta katsayısı, şirket büyüklüğü ve kâr payı dağıtımına bağlı olarak değişip değişmediklerini test etmek amacıyla bu değişkenleri temel alan portföyler oluşturulmuştur. Finans alanında yapılmış olan birçok çalışmada, hisse senedi getirilerini test etmek için portföylerin oluşturulduğu ve bu portföyler ile çalışma kapsamındaki faktörlerin ortalama hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin daha kolay bir şekilde gözlemlenebildiği belirtilmiştir (Cheung ve diğ., 2015). Bu bağlamda hisse senetlerinin getirilerini etkileyen mikro faktörlerin etkilerini inceleyen çalışmalarda, çalışma kapsamındaki faktörler göz önünde bulundurularak oluşturulan portföylerin incelenmesi çok sık kullanılan bir yöntemdir.

¹ Tablo 4.1’de çalışma kapsamındaki faktörlerin hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde etkiledikleri belirtilen başlıca çalışmalar yer almaktadır.

Portföyler kullanarak faktörlerin etkilerini analiz eden çalışmaları ikiye ayırmak mümkündür. Bunların ilki portföy getirilerini regresyon modellerinde kullanarak hisse senedi getirilerini açıklayan çalışmalardır. Bu çalışmaların amacı genellikle SVFM (Sermeye Varlıkları Fiyatlama Modeli) ile AFM'nin (Arbitraj Fiyatlama Modeli) geçerliliğini test etmek ve hisse senedi getirilerini açıklayan yeni faktörleri tanımlamak şeklinde özetlenebilir. Bu çalışmalara Fama ve French (1992, 1993, 1996 ve 2012), Basu (1977), Pettengill ve diğ. (1995), Down ve Ingram (2000) ve Cheung ve diğ. (2015)'in çalışmaları örnek olarak gösterilebilir. İkincisi ise faktörler temel alınarak oluşturulan portföylerin performansının karşılaştırılması şeklinde yapılan çalışmalardır. Goodman ve Peavy (1986), Elfakhani (1994), Mukherji ve diğ. (1997), Baştürk (2004), Yıldırım (2005), Canbaş ve diğ. (2007) ve Gupta (2012) çalışmalarında hisse senedi getirilerini etkileyen faktörleri göz önünde bulundurarak portföyler oluşturmuş ve bu portföylerin performanslarını karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada da faktörlerin hisse senedi getirisi ile ilişkisinin incelenmesi amacıyla, portföy performansları karşılaştırılmıştır. Bu portföylerin performanslarının karşılaştırılması amacıyla portföylerin kümülatif getirileri, getirilerinin ortalamaları ve standart sapmaları karşılaştırılmıştır. Ayrıca portföylerin risk ve getiri ilişkilerinin karşılaştırılması amacıyla da riske göre düzenlenmiş portföy performans ölçüleri kullanılmıştır.

Bu çalışma 5 bölümden oluşmaktadır. Bunların ilki; “Hisse Senetlerinde Risk Getiri İlişkisi”, ikincisi; “Portföy Kuramı”, üçüncüsü; “Hisse Senedi Getirisi Üzerine Yapılan Çalışmalar”, dördüncüsü; “İMKB Sınai Endeksi Kapsamındaki Hisseler Üzerinde Bir Uygulama”, beşincisi ise “Sonuç ve Öneriler” şeklinde sıralanmaktadır.

Yatırım aracı olarak hisse senetleri seçildiğinden hisse senedinin özellikleri ve işlevlerinin bilinmesi çok büyük bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın ilk bölümü “Hisse Senetlerinde Risk Getiri İlişkisi” olarak belirlenmiştir. Hisse senedi, yatırımcısına sadece maddi haklar sağlayan bir yatırım aracı değildir. Hisse senedi aynı zamanda ortaklık hakkı sağlayan hukuki bir sözleşme niteliğindedir. Bu açıdan hisse senedinin tanımlaması için hem hukuk literatürü hem de finans literatürü incelenmiştir. “Hisse Senedi Analiz Yöntemleri”, “Hisse Senedi Getirisini Hesaplama Yöntemleri” ve “Hisse Senedi Riski Hesaplama Yöntemleri” bu bölümün diğer alt başlıklarıdır.

Çalışmanın ikinci bölümü olan “Portföy Kuramı” 3 alt başlık altında incelenmiştir. Bu çalışmada ilk olarak tarihsel açıdan portföy yönetimi ele alınmıştır. Bu bağlamda portföy yönetimi ile alakalı geleneksel portföy yaklaşımı, modern portföy yaklaşımı ve modern portföy yaklaşımının alt formları ele alınmıştır. Bu bölümün son alt başlığı altında riske göre düzenlenmiş portföy performans ölçüleri ele alınmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümü olan “Hisse Senedi Getirisi Üzerine Yapılan Araştırmalar” bölümünde, ilk olarak hisse senedinin getirisini etkileyen mikro ve makro faktörler kısaca ele alınmıştır. İkinci olarak hissenin kendisini ve içinde bulunduğu piyasayı etkileyen faktörler olan makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirisi üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli çalışmalar özetlenmiştir. Üçüncü bölümün son alt başlığında bu çalışmada kullanılan faktörlerin (beta katsayısı, piyasa büyüklüğü ve kâr payı dağıtım politikaları) hisse senedi getirisi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amacıyla her bir faktör için kısa bir literatür taraması yapılarak bu faktörlerin hisse senedi getirilerini açıklamadaki önemleri belirtilmiştir.

Çalışmanın dördüncü bölümü “İMKB Sınai Endeksi Kapsamındaki Hisseler Üzerinde Bir Uygulama” bölümüdür. Bu bölüm 3 alt başlıktan oluşmaktadır. Dördüncü bölümün ilk alt başlığı olan “Veri Seti” başlığı altında, çalışmada kullanılan verilerin nereden ve nasıl elde edildiği detaylı bir şekilde anlatılmıştır. İkinci alt başlık olan “Metodoloji” başlığı altında araştırma kapsamına alınan şirketlerin seçim kriterleri ve portföyleri oluşturmak için belirlenen kriterler açıklanmıştır. Bu başlık altında ayrıca performans ölçümünde kullanılan oranların formülizasyonları da açık bir şekilde gösterilmiştir. Dördüncü bölümün son alt başlığı “Araştırma Sonuçları” bölümüdür. Bu başlık altında her bir faktör tek tek ele alınmış ve bu faktörlerin diğer faktörler ile olan ilişkilerini göstermek amacıyla her faktör ayrı başlıklar altında değerlendirilmiştir.

Çalışmanın son bölümü olan “Sonuç ve Öneriler” bölümünde çalışma kapsamındaki faktörlerin, portföy getirileri üzerindeki etkileri genel olarak değerlendirilerek önceki çalışmalar ile kıyaslama yapılmıştır. Ayrıca portföy yatırımcısına ve aynı minvalde yapılacak olan bilimsel çalışmalara yol göstermek amacıyla çeşitli öneriler sunulmuştur.

1. HİSSE SENETLERİNDE RİSK GETİRİ İLİŞKİSİ

1.1. Hisse Senedi Tanımı ve Özellikleri

Hisse senedinin muadili olarak Türk finans literatüründe kullanılan kelimeleri incelediğimizde önceleri “*esham*” (Arapça sehim sözcüğünün çoğulu) kelimesinin kullanıldığı görülmektedir. Günümüzde bu kullanım terk edilmiştir. Türk Ticaret Kanunu’nda hisse senedi ile aynı anlama gelen “pay senedi” veya “pay” da kullanılmaktadır. Finans literatüründe aynı kavram bazen Fransızcadan alınan “*aksiyon*” kelimesi şeklinde de karşımıza çıkmaktadır. Güncel finans literatürünü incelediğimizde yaygın olarak hisse senedi terimi kullanılmaktadır (Tuncer, 1985; s.204).

Bir kişi şirkete getirdiği sermayeden dolayı şirkete karşı bir alacak hakkına ve şirket idaresine katılma hakkına sahiptir. Kişinin bu haklarını bağladığı senede hisse senedi denmektedir (Öztan, 1992; s.32). Bu bağlamda hisse senedi, ortaklık gösteren bir mülkiyet senedir. Tahvil ve bono gibi borç veya alacak senedi değildir. Hisse senedinin bir vadesi yoktur. Hisse senedini elinde tutan kişinin ortaklık hakkı şirket varlığını sürdürdüğü müddetçe devam etmektedir. Aynı zamanda hisse senedi sahibi, şirket faaliyetlerini devam ettirdiği sürece şirketin dağıttığı kâr paylarından hissesi oranında kazanç elde etmektedir. Hisse senedi getirisi tahvil ve bonoda olduğu gibi sabit bir getiri değildir. Hisse senedi getirisini etkileyen birçok faktör mevcuttur. Hisse senedi getirisini etkileyen faktörlerin başında şirketin dönem içinde dağıttığı kârlar gelmektedir (Karlı, 2001; s.362). Hisse senetleri, hisse sahipliği ile ilgili hakları ve özellikle şirkete konulmuş olan sermayeyi temsil etmektedir.

Hisse senetleri, anonim ve sermayesi paylara bölünmüş komandit şirketlerin çıkardıkları sermayenin belirli bir bölümünü temsil eden ve sahiplerine o oranda ortaklık hakkı bahşeden kıymetli evraklardır. Limited şirketlerin ve kooperatiflerin çıkaracağı hisse senetleri ise yalnızca belirleyici ve kanıt senedi niteliğindedir; kıymetli evrak hükmünde değildir (Bolak, 2001; s.126-127).

Daha geniş bir açıdan hisse senedi, sermayesi paylara bölünmüş ve karşılığında kıymetli evrak niteliğinde hisse senedi çıkarabilen şirketlerin kanuni şekillere uygun olarak düzenledikleri belgelerdir. Hisse senetleri sermayenin belirli bir oranını temsil etmektedirler. Bu bağlamda, hisse senetleri ortaklara sahip oldukları hisse oranında ortaklık hakkı sağlayan belgeler olarak değerlendirilmektedir (Pulaşlı, 2001; s.19).

1.2. Hisse Senedi Analiz Yöntemleri

Hisse senedi değerini etkileyen birçok faktör olduğundan hisse senetlerini analiz etmek için tek bir yöntem önerilmemektedir (Hooke, 2010; s.14). Hisse senedi analizinin, tahvil ve bono gibi sabit getirili ve vadesi belli yatırım araçlarının analizine kıyasla daha karmaşık olmasının 3 temel nedeni olduğu belirtilmektedir (Blake, 1997; s.118):

- Hisse senetlerinin getirileri ve kâr payı dağıtımlarının önceden bilinmemesi veya tahmin edilmesinde karşılaşılan zorluklar;
- Hisse senetlerini elden çıkarmak için belirli bir vadenin olmaması;
- Hisse senetlerinin riski yüksek yatırım araçları olduklarından dolayı iskonto oranının belirlenmesinde karşılaşılan problemler.

Hisse senetlerine yatırım yapmak isteyen tasarruf sahiplerine hangi hisse senedini ne zaman alması ve/veya ne zaman satması gerektiği konusunda yardımcı olabilecek çeşitli değerlendirme yöntemleri bulunmaktadır. Bunlardan ilki hissenin gerçek değerinin belirlenmesine yönelik olan temel analiz yöntemidir. İkincisi, hisse fiyatlarının kendi içlerinde önceden izlenebileceği varsayımına dayanan teknik analiz yöntemidir. Üçüncüsü, hisse senetleri fiyatlarının hafızasının olmadığı, hisse değerinin hisse senedi ile ilgili gelen bilgiye göre tesadüfi bir şekilde artıp azaldığı

varsayımına dayanan rassal yürüyüş yöntemidir. Son yöntem olarak hisse senetlerinin grup halinde değerlemesi olan portföy yöntemi sayılmaktadır (Bolak, 2001; s.188).

1.2.1. Temel Analiz Yöntemi

Temel analiz yöntemi ile yatırım kararı vermek için hazırda bulunan bütün mikroekonomik ve makroekonomik bilgiler, şirketin geçmiş yıllara ait finansal tabloları ve şirket ile ilgili diğer temel bilgiler kullanılmaktadır. Temel analiz, her bir hissenin öz değeri veya yatırımcı tarafından hesaplanan bir gerçek değeri olduğu varsayımına dayanmaktadır (Jones, 1998; s.401). Bir yatırımcı temel analiz sonucu bulduğu hisse senedi öz değerini (intrinsic value), hisse senedinin piyasa fiyatı ile karşılaştırarak, hisse senedi ile ilgili al-sat kararını vermektedir. Temel analiz kullanan bir yatırımcının şirkete ait verileri incelemesi gerekmektedir. Yatırımcılar öncelikle şirkete ait verileri ele alıp daha sonra şirketin içinde bulunduğu endüstriye ait olan değişkenleri ele alabilir ve son olarak genel ekonominin hangi durumda olduğunu inceleyebilir veya bu işlemin tam tersini yaparak da yatırım kararını verebilirler. Yatırımcıların hangi veriyi önce ele aldıklarına bağlı olarak iki farklı temel analiz yaklaşımı ortaya çıkmaktadır (Froidevaux, 2004; s.14). Bunlar tümdengelim ve tümevarım yaklaşımlarıdır.

Tümdengelim (top down) yaklaşımında yatırım yapılacak hisse senedini belirlemek için GSMH, enflasyon oranı, para arzı, dış ticaret ödemeleri gibi makroekonomik veriler dâhil, hazırda bulunan bütün veriler kullanılarak yatırım kararı verilmektedir. Bu yaklaşımda yatırımcı ilk olarak güncel makroekonomik koşulları incelemektedir. Böylelikle piyasaların ve genel ekonominin büyüüp büyüemeyeceğini, hangi sektörlerin bu ekonomik koşullarda daha kârlı olacağını belirlemektedir. Yatırımcılar kârlı sektörleri belirledikten sonra bu sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin; likidite oranları, faaliyet oranları ve kârlılık oranları gibi şirket performansını ölçen finansal oranları kullanarak şirketleri karşılaştırmaktadırlar. Bu karşılaştırma ile muadillerine nazaran daha kârlı şirketleri belirleyerek yatırım kararlarını vermektedirler. Özet olarak tümdengelim yaklaşımında öncelikle genel ekonomi (piyasa) analizi yapılmakta, daha sonra

endüstri analizi ve son olarak da şirket analizi yapılmaktadır (Jones, 1998; s.402-403).

Tümdengelim yaklaşımındaki temel mantık, seçilen endüstrinin diğer endüstrilerden daha kârlı olması bu kârlı endüstri içerisinde diğer şirketlere nazaran daha kârlı olan şirkete yatırım yapılmasıdır. Böylelikle yatırımcının kazancını maksimize edebileceği kabul edilmektedir. Yatırımcılar arasında, finans yazınında ve finans medyasında bu yaklaşım çok sık kullanılmaktadır. Bu yaklaşımda karşılaşılan zorlukların başında makroekonomik verilerin tahmin edilmesi gelmektedir. Tümdengelim yaklaşımını kullanan kişilerin çok sık yaptıkları hata olarak, hisse senedinden çok, hisse senedini çıkaran kuruluşa odaklanmaları belirtilmiştir. Yatırımcının, iyi şirketin her zaman iyi yatırım aracı olmadığını akılda tutması gerekmektedir.

Temel analizin diğer yaklaşımı tümevarım (bottom up) yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda yatırım yapmak için şirketlerin genel ekonomik çevresi incelenmemektedir. Hisse senedi değerini bulup bu değeri hisse senedinin piyasa değeri ile karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Tümevarım yaklaşımında şirket ürünleri, şirketin rekabet gücü ve şirketin finansal durumu incelenerek şirketin gelecek kazanç potansiyeli belirlenmekte ve son olarak şirketin piyasa içerisindeki değeri bulunmaktadır (Jones, 1998; s.401). Bu yaklaşımın temelinde, piyasa değerleri göz önünde bulundurularak düşük fiyat ile değerlendirilmiş hisselerin belirlenmesi ve bu hisselerle yatırım yapma düşüncesi yatmaktadır. Tümevarım yaklaşımını kullanan yatırımcılar, hisse senetleri satın alma kararlarında piyasa beklentilerini ve makroekonomik verileri göz ardı etmektedirler. Tümevarım yaklaşımının temelinde uzun vadede büyüme potansiyeli olan şirketlerin belirlenmesi ve şirketlerin gelecek dönem kazançlarının doğru bir şekilde tahmin edilmesi düşüncesi yatmaktadır.

Temel analizde, kâr payı iskonto yöntemi başta olmak üzere fiyat kazanç oranı ve fiyat defter oranı gibi oranlar da hisse senedi değerinin belirlenmesi için geliştirilen modellerden bazılarıdır.

1.2.2. Teknik Analiz Yöntemi

Teknik analiz yöntemi, temel analiz ve finansal analiz yöntemlerinin temel varsayımlarından olan etkin piyasa modelini ve rassal yürüyüş modeli varsayımlarını reddeden bir analiz yöntemi olarak değerlendirilmektedir. Bu analiz yönteminde hisse senedi değerlendirme için sadece geçmişe yönelik hisse senedi bilgileri (fiyat, işlem hacmi ve açılış kapanış fiyatları gibi) ve pazar fiyat hareketleri temel alınmaktadır (Reilly ve Brown, 2002; s.625). Teknik analistlere göre hisse senedinin fiyatını belirlemek için sadece piyasa hareketlerini incelemek yeterlidir. Yine teknik analistlere göre hisse senedi fiyatlarının en iyi belirleyicisi pazarın kendisidir. Teknik analiz yöntemini kullanan bir yatırımcı yatırım kararı için genel ekonomik değişkenleri veya şirketle ilgili verileri inceleme gereği duymamakta, sadece fiyat hareketlerine bakarak al-sat işlemlerini gerçekleştirmektedir (Faerber, 2008; s.153).

Teknik analistler, hisse senetlerinin geçmiş fiyat ve hacim hareketlerinin birbirini tekrarladığını ve bu tekrardan yararlanılarak ortalamanın üstünde bir getiri sağlanabileceğini düşünmektedirler. Teknik analistler hisse senedi geçmiş fiyat hareketlerini incelemek için öncelikle grafikler kullanmalarının yanında birçok farklı yaklaşım kullanmaktadırlar. Bu yaklaşımlara teknik göstergeler denmektedir (Wolfgang, 2013; s.139).

Bir yatırımın getirisi ve riski kavramları finansın temel kavramları olarak kabul edilmektedir. Getiri basit olarak; yatırımcının yatırım aracını elinde bulundurduğu süre boyunca sağladığı maddi kazançlardan, bu yatırımın maliyetinin düşürülmesi ile bulunan değer olarak değerlendirilebilir. Risk ise yatırımcının elinde bulundurduğu yatırım aracının getirisi hakkında kuşku duyduğunda ortaya çıkmaktadır. Risk, yatırım aracının beklenen getiri serisinin dağılımıyla ilişkilidir. Beklenen getiri dağılımının aralığı ne kadar geniş ise yatırım aracının riskinin o oranda yüksek olduğu kabul edilmektedir. İstatistikçiler bu aralığı açıklamak amacıyla birçok yöntem geliştirmişlerdir. Bunlar mutlak sapma, ortalama, seri aralıkları ve varyanstır. Risk faktörü olarak genellikle “varyans” kabul edilmektedir (Peirson ve diğ., 2011; s.170).

1.3. Hisse Senedi Değerleme Yöntemleri

1.3.1. Kâr Payı İskonto Modeli

Bir varlığın şimdiki değeri gelecek getirilerinin bugüne indirgenmesi ile bulunmaktadır. Hisse senedi yatırımcılarının en önemli getiri kaynağı hisse senedinin dağıttığı kâr payı olarak değerlendirildiğinden, bir hisse senedinin değeri hisse senedinin dağıtacağı bütün kâr paylarının bugüne indirgenmesi şeklinde hesaplanabilmektedir (Zhang, 2014; s.2). Yatırımcılar hisse senedi yatırımlarından temelde iki farklı getiri beklemektedirler:

- Hisseyi ellerinde bulundurdıkları süre içerisinde şirket tarafından dağıtılan kâr payları;
- Ellerindeki hisse senedini sattıkları andaki hissenin piyasa değeri

Bu değişkenleri kullanarak hisse senedi fiyatını Rubinstein (1976) 1.1'deki eşitliği kullanarak hesaplamıştır.

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k)} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{D_t}{(1+k)^t} + \frac{P_t}{(1+k)^t} \quad 1.1$$

Burada:

P_0 = t=0 zamanındaki hisse senedi fiyatı

D_t = t zamanında dağılan kâr payı

P_t = t zamanında hisse senedinin piyasa fiyatı

k = İskonto oranı

Hisse senedi satıldıktan sonra başka bir yatırımcı tarafından alınıp elde tutma ve satma işlemi tekrar gerçekleşmekte ve bu işlem sonsuza kadar devam edebilmektedir. Böyle bir durumda hisse senedinin satış zamanındaki piyasa değerinin şimdiki değeri sıfıra yaklaşmaktadır. Bu bağlamda hisse senedinin değeri sadece şirketin dağıtacağı kâr paylarının bugünkü değere iskonto edilmesi şeklinde de hesaplanabilir.

$$P_t = \frac{D_{t+1}}{(1+k)^{t+1}} + \frac{D_{t+2}}{(1+k)^{t+2}} + \dots + \frac{D_n}{(1+k)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+k)^t} \quad (1.2)$$

1.2'deki eşitliğin değerini bulmak için bir şirketin yaşamı süresince dağıtacağı kâr paylarının belirlenmesi gerekmektedir. Literatürde şirketin gelecekteki kâr paylarının tahmini için çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir: Büyümenin olmadığı kâr payı iskonto modeli, sabit büyümeyi temel alan kâr payı iskonto modeli, farklı büyüme hızları (iki aşamalı) kâr payı iskonto modeli, üç aşamalı kâr payı iskonto modeli ve h modeli (Damodaran, 1994; b.5 s.2-16).

1.3.2. Fiyat / Kazanç Oranı Yaklaşımı

Fiyat kazanç oranı diğer adıyla kazanç çarpanı, kolay bir şekilde hesaplandığı ve kâr payı iskonto modelinde olduğu gibi bir gelecek tahminlemesi gerektirmediğinden hem finans yazınında hem de finans medyasında çok sık kullanılmaktadır (Jones, 1998; s.364). Fiyat kazanç oranı, dağıtılmaya hazır kârlar temel alınarak hesaplanmaktadır (Haugen, 2001; s.545). Fiyat kazanç oranı ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda yüksek fiyat kazanç oranına sahip şirketlerin yaklaşık olarak ortalamanın %3 - %4 altında bir getiri sağladıkları, düşük fiyat kazanç oranına sahip şirketlerin ise yaklaşık olarak ortalamanın %3 - %4 üstünde bir getiri sağladıkları belirtilmektedir (Anderson ve Brooks, 2005).

$$Fiyat Kazanç Oranı = \frac{P}{E} \quad (1.3)$$

Fiyat kazanç oranını hesaplamak için 1.3'teki eşitlik kullanılmaktadır. 1.3'teki eşitlikte "P" hisse senedinin piyasa değerini, "E" hisse senedinin getirisini göstermektedir.

1.3.3. Defter Değeri / Piyasa Değeri Yaklaşımı

DD/PD oranı, hisse senedinin defter değerinin piyasa değerine bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Finansal şirketlerdeki varlıkların, defter değerleri ve piyasa değerlerinin farklı olmasından dolayı finansal olan şirketler arasında şirket

değerlendirilmesi için DD/PD oranı kullanılmaktadır. DD/PD oranı ayrıca şirket birleşmelerinde ve şirket satın alımlarında da kullanılmaktadır (Jones, 1998; s.371). DD/PD oranının hisse senedi getirilerini açıklamada önemli bir faktör olduğunu belirten birçok bilimsel çalışma bulunmaktadır (Rosenberg ve diğ. 1981; Fama ve French 1992 ve 1993; Ajili 2002; Gaunt 2004; Gupta ve Kumar 2009; Gökgöz 2008 ve Coşkun ve Çınar 2014 gibi)

Üreten ve Ercan (2000) çalışmalarında PD/DD oranının yatırımcılar tarafından özellikle tercih edilmesinin nedeni olarak; yatırımcıların, şirketlerin piyasa değerinin bilançodaki defter değerinden ne ölçüde yüksek veya düşük olduğunu görmek istemelerini belirtmektedirler. Bu bağlamda, PD/DD değerinin yatırımcılar tarafından tercih edilmesinin nedeni olarak şirketlerin PD/DD oranını sektördeki diğer şirketlerle karşılaştırarak hisse senedi fiyatının aşırı veya düşük değerlendirildiği konusunda nakit akımlarını hesaplamaya gerek kalmaksızın bir fikir sahibi olmalarını belirtmişlerdir (akt. Kurtaran, 2014).

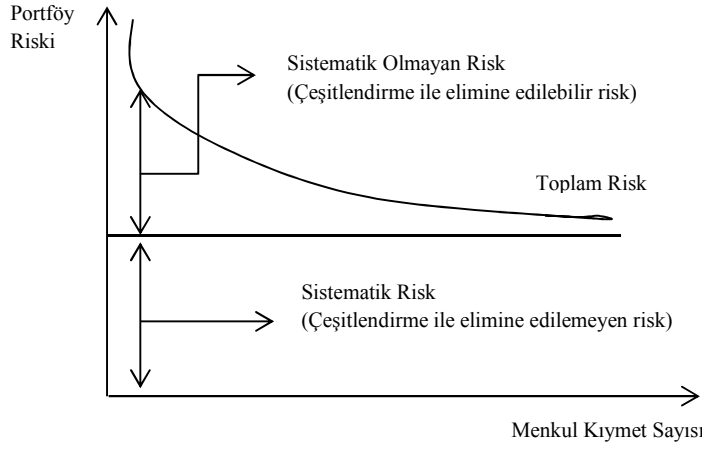
1.4. Hisse Senedi Riski ve Hesaplama Yöntemleri

Risk ve belirsizlik tanımlamaları birbirinden farklı olsa bile finans literatüründe bu iki terim birbirinin yerine kullanılmaktadır. Bu yüzden risk tanımını gelecek getirilerin belirsizliği şeklinde yapmak mümkündür. Bu tanıma bir alternatif olarak risk, olumsuz sonuçlar ihtimali olarak da değerlendirilmektedir (Fischer ve Jordan, 1995; s.70). Hisse senedi yatırımcısı açısından risk ise bir hisse senedinin beklenen (tahmini) getirisi ile gerçekleşen getirisi arasındaki farklılık olarak tanımlanmaktadır (Fischer ve Jordan, 1995; s.65).

1.4.1. Risk Türleri

Bir hisse senedinin beklenen getirisi ile gerçekleşen getirisi arasındaki farklılaşmaya sebep olacak birçok faktör belirtilmektedir. Bu faktörleri *sistemik risk* ve *sistemik olmayan risk* olarak iki başlık altında değerlendirmek mümkündür. Şekil 1.1'deki grafikte sistemik risk ve sistemik olmayan risk arasındaki ilişki gösterilmektedir.

Şekil 1.1: Sistemik ve Sistemik Olmayan Risk İlişkisi



Kaynak: Uğurlu, M. (2012). *Portföy yönetiminde sistemik olmayan riski azaltacak bir doğrusal programlama modeli önerisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta. s.43

Bir yatırımcının portföy çeşitlendirmesi ile ortadan kaldıramadığı risk türüne sistemik risk denmektedir. Sistemik riskin kontrol edilmesi imkânsızken sistemik olmayan risk kontrol edilebilmektedir. Bu yüzden sistemik olmayan risk kontrol edilebilir risk olarak da adlandırılmaktadır.

1.4.1.1. Sistemik Risk

Piyananın tümünü etkileyen risk faktörleri sistemik risk olarak sınıflandırılmaktadır. Sistemik risk, şirketin dışındaki riskleri kapsamaktadır. Bu riskler piyasa riski, faiz oranı riski, döviz kuru riski, enflasyon riski gibi risklerden oluşmaktadır (Faerber, 2008; s.45-46). Sistemik risk aynı zamanda şirket yöneticileri tarafından yönetilemeyen riskler olarak da değerlendirilebilmektedir. Sistemik risk piyasadaki bütün hisseleri etkileyeceği için portföy yönetimi konusunda ele alacağımız çeşitlendirme yöntemi ile minimize edilememektedir ve bu nedenle çeşitlendirilemeyen risk veya pazar riski olarak da adlandırılmaktadır. Bu çalışmada, sistemik risk faktörlerinden; piyasa riski, enflasyon riski, faiz oranı riski ve döviz kuru riski ele alınmaktadır.

Hisse senedinin fiyat hareketleri ve piyananın fiyat değişimlerine gösterdiği tepki derecesi ne kadar yüksek ise o hissenin sistemik riskinin o derece yüksek

olduğu kabul edilmektedir. Piyasa ile birlikte hareket etmenin veya piyasadaki değişimlere gösterilen tepkinin derecesi finans yazınında genel olarak beta katsayısı (β) olarak adlandırılmaktadır. Beta katsayısı birçok akademik çalışmada sistematik risk ölçütü olarak kullanılmaktadır (Campbell ve Mei, 1993).

1.4.1.1.1. Piyasa Riski

Piyasa riski finansal piyasalardaki fiyat hareketlerinden dolayı hisse senetlerinin fiyatındaki düşmeler olarak değerlendirilmektedir (Garp, 2009; s.247). Bu artış ve azalış şirket içi faktörlerden kaynaklanmamaktadır. Piyasa riski, yapılan yatırımın değerinde dalgalanmalara sebep olan risk olarak da kabul edilmektedir. Piyasa riskinden piyasa içerisindeki bütün şirketler çeşitli oranlarda etkilendiğinden, çeşitlendirme yöntemi ile elimine edilemeyen bir risk olarak değerlendirilmektedir. Örneğin boğa piyasasında yani yükselme trendi içerisinde olan bir piyasada şirketlerin hisse senetlerinin fiyatları, şirket performansına bakılmaksızın (düşük kârlılık oranı gibi) bir yükselme eğiliminde olmaktadır.

Yatırımcılar; küreselleşmenin ve teknolojik imkânların artması, finansal piyasaların serbestleşmesi, uluslararası rekabetin artması, finansal ürün ve hizmetlerin çeşitlenmesi, uluslararası sermaye hareketlerinin hızının ve hacminin artmasından dolayı piyasa riskine daha çok ve daha sık maruz kalmaktadırlar. Örneğin 2008’de ABD’de ev kredileri (mortgage) krizi bütün sermaye piyasalarını etkilemiştir. Bu kriz 2008 ve 2009 yılları arasında Almanya borsasında %39, Çin borsasında %66, Fransa borsasında %44, Uganda borsasında %7, Mısır borsasında %35, İngiltere borsasında %29, ABD borsasında %37 ve son olarak bizim borsamızda % 39 oranında fiyat düşüşüne sebep olmuştur. Bu borsaların fiyat grafikleri Ek 1’de yer almaktadır.

Piyasa riskinin etkisinin uzun dönemli olmadığı belirtilmiştir. Uzun dönemde hisse senetleri öz değerlerine yaklaşmaktadırlar (Wolfgang, 2013; s.137). Bu bağlamda piyasa riskine maruz kalan yatırımcıların, kısa dönem yatırım yapmayı düşünen yatırımcılar olduğu belirtilmektedir. Bir yatırımcı, sadece hisse senetlerinden oluşan bir portföy ile piyasa riskini elimine edememektedir. Farklı

finansal araçları kullanarak yapılmış bir çeşitlendirme de piyasa riskini minimize etme imkânı sağlamaktadır.

1.4.1.1.2. Faiz Oranı Riski

Faiz oranlarındaki değişim yatırım araçlarının piyasa değerini etkilemektedir. Faiz oranındaki değişimin yatırım aracının piyasa değerine negatif etkisine faiz oranı riski denmektedir (Fischer ve Jordan, 1995; s.73). Faiz oranı riski, tahvil ve bono gibi sabit getirili varlıkları direkt olarak etkilemektedir. Faiz oranı riskinin hisse senetlerine doğrudan etkisi olmasa bile dolaylı yünden etkisi olduğu belirtilmektedir.

Birikimini hisse senedinde değerlendirmek isteyen bir yatırımcının tercihi, faiz oranlarının yüksek olması durumunda tahvil ve bono gibi yatırım araçlarına kaymaktadır. Hisse senetlerine olan talebin düşmesine bağlı olarak hisse senetlerinin fiyatları düşme eğiliminde olmaktadır. Faiz oranı ve hisse senedi fiyatları arasındaki ters ilişkiyi gösteren başlıca ampirik çalışmalar Lynge ve Zumwalt 1980; Flannery ve James 1984; Cook ve Hahn 1988; Gjerde ve Sættem 1999; Bae 1990; Prasad ve Rajan 1995; Dinenis ve Staikouras 1998; Ahasani ve Strohe 2002; Reilly ve diğ. 2007; Hahn 2004 ile Czaja ve diğ. 2009 ve 2010 çalışmalarıdır. Ülkemizde faiz oranı ve hisse senedi ilişkisini inceleyen ampirik çalışmalar uluslararası yayınları teyit etmektedir. Ülkemizde faiz oranları ve hisse senedi getirisi arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğunu gösteren başlıca çalışmalar; Aras ve Müslümov 2003; Akkum ve Vuran 2005; Yılmaz ve diğ. 2006; Özün ve Çifter 2006 ile Özer ve diğ. 2011 çalışmalarıdır.

1.4.1.1.3. Enflasyon Riski

Enflasyon riski satın alma gücü riski olarak da adlandırılmaktadır. Bu risk genel fiyat seviyesinin yükselmesi ile yatırım aracının satın alma gücünün düşmesinden kaynaklanmaktadır. Enflasyonun yüksek olduğu durumda para değer kaybetmekte ve paranın satın alma gücü düşmektedir (Jones, 1998; s.141).

Enflasyonun düşük veya orta seviyeli olduğu dönemlerde hisse senetleri, gayrimenkul yatırım araçları ve emtia piyasasında yapılan yatırımlar genel fiyat seviyesi ile birlikte hareket etmektedirler. Hisse senetleri sabit getirili yatırım

araçlarına nazaran daha az bir oranda enflasyon riskinden etkilenmektedir. Yüksek enflasyon veya hiper enflasyonun olduğu dönemlerde bütün ekonomi etkilendiğinden bütün finansal araçların getirileri de enflasyona bağlı olarak dalgalanma göstermektedirler (Faerber, 2008; s.51-52).

1.4.1.1.4. Döviz Kuru Riski

Yatırımcıların yabancı bir ülkeye yaptıkları yatırımda yatırımcının kendi para biriminin yatırım yapılan ülkenin para birimi karşısında değer kazanması veya değer kaybetmesi durumunda karşılaştıkları riske döviz kuru riski denmektedir (Jones, 1998; s.141). Yatırımcılar, getirileri veya ödemeleri yabancı para cinsinde olan yatırımlarında da döviz kuru riski ile karşılaşmaktadırlar. Örneğin Türk Lirasının Rus Rublesi karşısında %7 değer kazanması durumunda Türkiye merkezli yatırımcının Rusya'daki yatırımını %7 değer kaybetmiş olacaktır.

Döviz kuru riski genellikle dış ticaret açığı, politik istikrar ve para politikaları gibi makroekonomik değişkenler ile ilişkilidir. Bir yatırımcı, portföyü içerisindeki ülkeleri çeşitlendirerek kendini döviz kuru riskine karşı koruyabilmektedir (Tapiero, 2004; s.12).

1.4.1.1.5. Olay (Hadise/Event) Riski

Genel olarak olay riski, şirketin elinde olmayan bir olaydan dolayı hisse senedi değerinin düşmesi ihtimali olarak değerlendirilmektedir (Faerber, 2008; s.52). Bu riskler bütün bir sektörü etkileyebileceği gibi, hadiseye bağlı olarak tek bir şirketi de etkileyebilmektedir. Olay riskleri 3 farklı kategori altında incelenmektedir:

- Doğal afet veya şirketin ödeme kabiliyetini etkileyecek olan endüstriyel kazalar
- Şirket el değiştirmeleri
- Yeni yasal düzenlemeler

1.4.1.1.6. Politik Risk

Politik risk, yatırımcının politik kararlardan dolayı karşılaşacağı kayıplar olarak değerlendirilmektedir. Politik olaylara örnek olarak; hisse senedinin işlem

gördüğü ülkede devletin aldığı olağanüstü önlemler, savaş, devrim, iç savaş veya ayaklanma gibi olaylar gösterilebilir. Bu bağlamda, bir yatırımcının beklenen getirisini etkileyecek olan bütün politik olaylar, politik risk faktörü olarak değerlendirilmektedir.

Politik riskin düşük olması, bir ülkenin politik olarak özgür olduğu anlamına gelmemektedir. Örneğin, değişmeyeceği düşünülen totaliter bir rejimde politik risk düşük olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda kendisini politik riske karşı korumak isteyen bir yatırımcının politik özgürlüklerin çok olduğu ülkelere ziyade politik istikrarın olacağı ülkeleri tercih etmesi gerekmektedir. Politik riski, piyasa riski veya olay (hadise) riski altında değerlendiren çalışmalar da mevcuttur (Ceylan ve Korkmaz, 2000; s. 276).

1.4.1.2. Sistemik Olmayan Riskler

Sistemik olmayan riskler bir şirkete veya bir sektöre özgü risklerdir. Bu riskler şirket tarafından kontrol edilebilir riskler olarak değerlendirilmektedir. Sistemik olmayan risklere örnek olarak; işçi grevleri, yönetim yeteneği, ham madde sağlama imkânları, teknoloji, üretim, pazarlama, personel ve finansman yapısı verimliliği, iç ve dış rekabet, reklam kampanyaları ve tüketici tercihlerindeki değişimler gösterilebilir (Ceylan ve Korkmaz, 2000; s.276). Sistemik olmayan riskin, her şirket için ayrı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

1.4.1.2.1. İş ve Endüstri Riski

İş riski, işletmenin kârlarını devam ettirip ettiremeyeceği belirsizliğidir. Bir şirket faaliyetleri sonucu yatırımcıları tatmin edecek düzeyde kâr yaratamazsa yatırımcıların bu hisse senedine olan talepleri düşer ve bu da hisse senedinin fiyatının düşmesine sebep olmaktadır (Faerber, 2008; s.43-44). Bazı iş kollarının doğaları gereği kârlılıklarında mevsimsel dalgalanmalar meydana gelmektedir. Bu tür şirketlerin iş riski diğer şirketlere göre daha yüksek olarak değerlendirilmektedir. Otomobil şirketleri, dayanaklı ev aletleri üreten şirketler ve inşaat şirketlerinin gelirleri dönemsellik göstermektedir.

1.4.1.2.2. Finansal Risk

Finansal risk şirketin borçlarını finanse etme yönteminden kaynaklanan risk olarak değerlendirilmektedir. Finansal risk ayrıca hisse senedi yatırımcısının şirketin faaliyetlerinden dolayı maruz kaldığı risk olarak da düşünülebilir (Brigham ve Houston, 2009; s.424). Faiz oranı riski şirketin sahip olduğu borçların sermayeye bölünmesi ile bulunmaktadır. Yüksek borç – öz sermaye oranına sahip olan şirketler daha yüksek finansal riske maruz kalmaktadırlar. Yüksek borç – öz sermaye oranı aynı zamanda şirketin iflas riski ile karşı karşıya gelmesi anlamına gelmektedir. Bu da hissenin tüm değerini kaybetmesi anlamına gelmektedir. Diğer sistematik olmayan risklerde olduğu gibi çeşitlendirme yöntemi ile finansal risk de elimine edilebilmektedir.

1.4.1.2.3. Yönetim Riski

İşletme yöneticilerinin aldığı kararlardan kaynaklanan riskler olarak değerlendirilmektedir. Yönetim riski, işletmelerin iyi veya kötü yönetilmeleri durumunda ortaya çıkan bir risk türü olarak değerlendirilmektedir. Yönetim kademesinde yapılan hatalar, işletmelerin başarısızlıklarının temel sebeplerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu hatalar, hisse senetlerinin değerlerini etkileyen değişkenleri de etkilemektedir. Yönetim hataları ile işletmelerin satışları ve dolayısıyla kârları da azalmaktadır. Bu durumda hisse senedine olan talep düşmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2000; s.278).

1.4.2. Riskin Hesaplanması

TDK terimler sözlüğünde risk, yatırım araçlarının beklenen getirilerini olumsuz etkileyebilecek olaylar olarak tanımlanmaktadır. Yatırım araçları riski değerlendirilmesi iki farklı şekilde yapılabilmektedir. Bunların ilki tek bir yatırım aracına ait riskin hesaplanması, ikincisi ise portföy şeklinde olan yatırım araçları risklerinin toplu bir şekilde hesaplanmasıdır. Bu çalışmada hisse senedi riski hesaplaması olarak; hem tek hisse senedi riski hesaplanması hem de portföy içindeki hisse senetlerinin risklerinin hesaplanması gösterilmiştir.

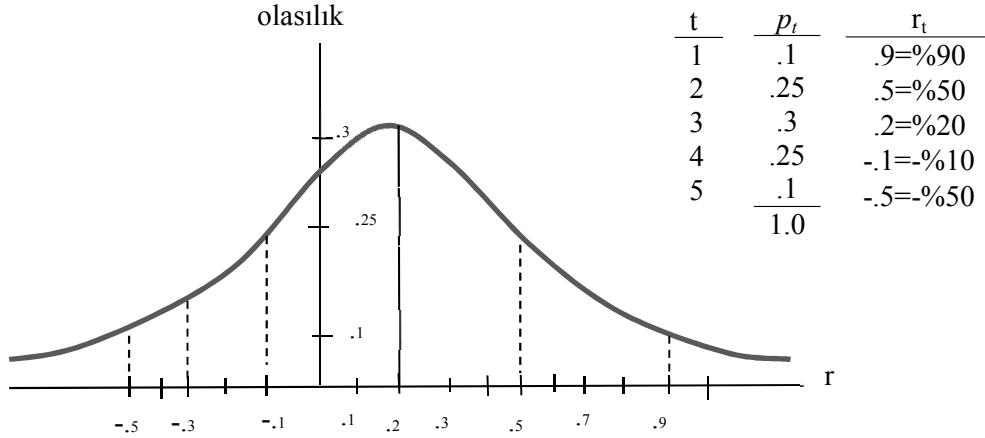
1.4.2.1. Hisse Senedinde Risk - Getiri Hesaplanması

Hisse senedine ait riskin hesaplamasında 4 önemli unsur bulunmaktadır. Bunlar: Olasılık dağılımı, beklenen getiri oranı, standart sapma ve değişim (varyasyon) katsayısıdır.

1.4.2.2. Olasılık Dağılımı

Olasılık dağılımı, yatırımcıların getiri – risk beklentileri için mümkün olan tüm getiri ve risklerin meydana gelme olasılıklarının birlikte incelenmesi ile bulunmaktadır. Olasılık dağılımları geçmiş verilere dayandırılarak objektif bir şekilde yapılabildiği gibi, yatırımcının kendisi veya finansal uzman tarafından belirlenen oranlar ile gelecek getiri beklentilerinin subjektif bir şekilde saptanması ile de oluşturulabilmektedir. Şekil 1.2’deki grafikte bir yatırımcının belirlediği olasılık dağılımlarına ait tablo yer almaktadır.

Şekil 1.2: Hisse Senedi Beklenen Getirisi Olasılık Dağılımı



Kaynak Francis, J.C. ve Dongcheol, K. (2013). *Modern portfolio theory + ws foundations, analysis, and new developments*. Somerset, NJ, USA: John Wiley & Sons. s.3

Şekil 1.2’deki grafikte dikkat edilmesi gereken en önemli nokta; olasılık dağılımında meydana gelebilecek tüm olayların gerçekleşme ihtimalinin toplamının 1 veya %100 olmasıdır.

1.4.2.3. Beklenen Getiri Oranı

Hisse senedine yatırım yapacak bir yatırımcının öncelikle hisse senedinin sağlayacağı getiri ve bu getirinin riski ile ilgili tahminde bulunması gerekmektedir. Bu tahminler iki yöntem ile yapılmaktadır (Bolak, 2010; s.196). Bunlar olasılık yöntemi ve ortalama getiri yöntemidir. Olasılık yöntemi ile beklenen getiri oranının hesaplanması için 1.4'teki eşitlik kullanılmaktadır.

$$\hat{r} = P_1 r_1 + P_2 r_2 \dots + P_n r_n = \sum_{i=1}^n P_i r_i \quad (1.4)$$

Burada:

$\hat{r}$ = Beklenen getiri

P_i = i olayının meydana gelme olasılığı²

r_i = i olayına ait getiri oranı

Hisse senetlerinin gelecekteki fiyat beklentilerinin belirlenmesinden kaynaklanan zorluklardan dolayı finans literatüründe beklenen getiri aracı olarak geçmiş dönem getirilerinin ortalaması alınarak bir hesaplama yapılmaktadır. Bu yöntemle ortalama getiri yöntemi denmektedir. Ortalama getiri yöntemi ile beklenen getirinin hesaplanması için 1.5'teki eşitlik kullanılmaktadır.

$$\bar{r} = \frac{\sum_{i=1}^n r_i}{n} \quad (1.5)$$

Burada:

$\bar{r}$ = Beklenen getiri (ortalama getiri)

r_i = i dönemine ait getiri

n = Toplam dönem

1.4.2.4. Standart Sapma ve Varyans

Standart sapma, hisse senedi getiri verilerinin beklenen getiriden ne kadar saptığını göstermektedir. Standart sapma ne kadar düşük ise hisse senedinin riski o kadar düşük olarak kabul edilmektedir. Hisse senedi getiri verileri, hesaplanan ve beklenen getiriye ne kadar yakınsarsa standart sapmanın o derece düşük olacağı

² $\sum_{i=1}^n P_i = 1$ Olmak zorundadır.

beklenmektedir. Hisse senetlerinin getirileri ile beklenen getirileri arasındaki farkların kareleri toplamına varyans denmektedir. Varyansın karekökü standart sapmayı vermektedir (Dramalija, 2008; s.85-86). Standart sapma, beklenen getiri hesaplamalarına bağlı olarak iki farklı yöntem ile hesaplanmaktadır. Olasılık yöntemi ile hesaplanan getiriler kullanılarak hesaplanan varyansa ait eşitlik 1.6'da gösterilmiştir.

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (r_i - \hat{r})^2 P_i \quad (1.6)$$

Burada:

σ^2 = Varyans

r_i = i olayına ait getiri

$\hat{r}$ = Olasılık yöntemi ile hesaplanan beklenen getiri

P_i = i olayına ait olasılık

n = Toplam olay adedi

Ortalama getiri yöntemi ile hesaplanan getiriler kullanılarak hesaplanan varyansa ait eşitlik 1.7'de gösterilmiştir.

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2}{n - 1} \quad (1.7)$$

Burada:

σ^2 = Varyans

r_i = i dönemine ait getiri

$\bar{r}$ = Ortalama getiri

n = Toplam dönem sayısı

Standart sapma, varyansın karekökü olarak hesaplanmaktadır. Varyans hesaplamasında iki yöntem olduğundan dolayı standart sapma hesaplamasında da iki yöntem kullanılmaktadır. Olasılık yöntemi ile hesaplanan beklenen getirilerin kullanılmasıyla bulunan standart sapmaya ait eşitlik 1.8'de gösterilmektedir.

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (r_i - \hat{r})^2 P_i} \quad (1.8)$$

Burada σ standart sapmayı ifade etmektedir. Eşitlikteki diğer değişkenlerin açıklaması eşitlik 1.6'da mevcuttur. Ortalama getiri yönteminin kullanılması ile hesaplanan standart sapmaya ait eşitlik 1.9'da belirtilmektedir.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2}{n - 1}} \quad (1.9)$$

Burada σ standart sapmayı ifade etmektedir. Eşitlikteki diğer değişkenlerin açıklaması eşitlik 1.7'de bulunmaktadır.

1.4.2.5. Portföy Riskinin ve Getirisinin Hesaplanması

Bir hisse senedinin riskini ölçmek için hisse senedi getirilerinin standart sapması kullanılmaktadır. Portföy yatırımı yapan yatırımcılar, hisse senetlerinin tek tek getirilerinin standart sapması ile ilgilenmemektedirler. Bunun yerine hisse senedinin portföy riskine olan etkisi ile ilgilenmektedirler. Hisse senedinin portföy riskine olan etkisi, hisse senedi getirisini; portföy içerisindeki diğer hisse senetlerinin getirisi ile olan ilişkisine bağlı olarak değişmektedir (Brealey ve diğ., 2001; s.328).

Portföydeki hisse miktarı arttıkça portföyün getirilerindeki sapmalar düşmektedir. İçerdiği hisse miktarı arttırılan bir portföyde hisse senedine ait sistematik olmayan riskler azalmaktadır. En uç örnek olarak, bir yatırımcı piyasada işlem gören bütün hisse senetlerinden bir portföy oluşturabilir. Bu portföyün riski sistematik risk olarak kabul edilen piyasa riskine eşit olmaktadır. Bu bağlamda hisse senetlerinin sistematik olmayan risklerini elimine edebilmek için portföy içerisinde birbiri ile negatif korelasyonlu olan hisse senetleriyle bir çeşitlendirme yapılması gerekmektedir (Agar, 2005; s.169).

1.4.2.6. Portföy Getirisinin Hesaplanması

Portföyün getirisi, portföy içindeki hisse senetlerinin portföy içerisindeki oranlarına bağlı olarak ağırlıklandırılmış getirilerinin toplamı şeklinde hesaplanmaktadır (Haugen, 2001; s.60). Bir portföye ait getirinin nasıl hesaplanacağı 1.10'daki eşitlikte gösterilmektedir.

$$r_p = w_1r_1 + w_2r_2 + \dots + w_nr_n = \sum_{i=1}^N w_ir_i \quad (1.10)$$

Burada

r_p = Portföyün getirisi

w_n = n. hissesinin portföy içerisindeki ağırlığı

r_n = n. hissesinin getirisi

1.4.2.7. Portföy Riskinin Hesaplanması

Portföy riskinin hesaplanması için portföydeki hisse senetlerinin birbiri ile olan etkileşiminin de risk hesaplanmasına katılması gerekmektedir. Bir portföydeki hisse senetlerinin birbiri ile olan korelasyonları 1 ise; bu portföyün riski, hisse senetlerinin tek tek risklerinin hisselerin portföy içerisindeki ağırlığı ile çarpılarak hesaplanabilmektedir. Hisse senetlerinin birbiri ile olan etkileşimlerini hesaplamak için kovaryans kullanılmaktadır.

1.4.2.8. Kovaryans

İki değişkenin zaman içinde birlikte hareket etme derecelerini gösteren kovaryans, bazı açılardan varyans ile aynı özellikleri taşımaktadır. Varyansta bir hissenin ortalamasından olan sapma gösterilirken, kovaryansta iki hissenin birbiriyle olan ilişkilerinden oluşan sapma gösterilmektedir (Miller, 2012; s.53). Kovaryans hesaplanması, hisse senedi getirisinin hesaplanma yöntemindeki farklılıklardan dolayı iki farklı şekilde hesaplanmaktadır. Eşitlik 1.11 ve 1.12'de x ve y hisselerine ait kovaryanslar her iki yöntem ile hesaplanmıştır.

Olasılık yöntemi ile belirlenen beklenen getiriler ile kovaryans hesaplaması eşitlik 1.11’de gösterilmektedir.

$$\text{COV}(R_x, R_y) = \sigma_{xy} = \sum_{i=1}^n P_i [(R_{xi} - \widehat{R}_x)(R_{yi} - \widehat{R}_y)] \quad (1.11)$$

Burada:

$\text{COV}(R_x, R_y) = \sigma_{xy}$ = X veY hisse senetlerinin kovaryansı
 R_{xi} = X hisse senedinin i. olayındaki getirisi
 R_{yi} = Y hisse senedinin i. olayındaki getirisi
 P_i = i olayının olma olasılığı
 $\widehat{R}_x$ = X hisse senedinin beklenen getirisi
 $\widehat{R}_y$ = Y hisse senedinin beklenen getirisi
 n = Toplam olay adedi

Ortalama getirileri kullanarak kovaryans hesaplaması eşitlik 1.12’de gösterilmektedir.

$$\text{COV}(R_x, R_y) = \sigma_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (R_{xi} - \bar{R}_x)(R_{yi} - \bar{R}_y)}{n - 1} \quad (1.12)$$

Burada:

$\text{COV}(R_x, R_y) = \sigma_{xy}$ = X veY hisse senetlerinin kovaryansı
 R_{xi} = X hisse senedinin i dönemindeki getirisi
 R_{yi} = Y hisse senedinin i dönemindeki getirisi
 $\bar{R}_x$ = X hisse senedinin ortalama getirisi
 $\bar{R}_y$ = Y hisse senedinin ortalama getirisi
 n = Toplam dönem adedi

Formüllerden varyansın bir değişkenin kendisi ile olan kovaryansı olduğunu gözlemlemek mümkündür. İki hisse senedinin ortalamalarından farkları aynı anda pozitif de olsa negatif de olsa hisse senetlerinin kovaryansları pozitif olmaktadır. Birisi negatif diğeri pozitif ise kovaryansları negatif olmaktadır.

1.4.2.9. Korelasyon Katsayısı

Kovaryans değerinin matematiksel olarak $-\infty$ ile $+\infty$ arasındaki bütün değerleri alma ihtimali vardır. Bu yüzden kovaryans değerlerini karşılaştırmak pek makul

görünmemektedir. Daha makul bir karşılaştırma yapabilmek adına iki değişkenin kovaryansının bu değişkenlerin standart sapmaları çarpımına bölünmesi ile -1 ile +1 arasında dağılan bir değer elde edilmektedir. Bu değere korelasyon katsayısı denmektedir. Korelasyon katsayısını hesaplamak için 1.13'deki eşitlik kullanılabilir (Elton ve Gruber, 1995; s.56).

$$\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} \quad (1.13)$$

Burada:

ρ_{xy} = X ve Y hisse senetleri arasındaki korelasyon kat sayısı

σ_{xy} = X ve Y hisse senetleri arasındaki kovaryans

σ_x = X hisse senedinin standart sapması

σ_y = Y hisse senedinin standart sapması

İki hisse senedi arasındaki korelasyon kat sayısı +1 olduğunda hisse senetleri mükemmel bir şekilde, pozitif yönlü olarak beraber hareket etmektedirler. Korelasyon katsayısı 0 olduğunda bu iki değişken birbirinden tamamen bağımsız olarak kabul edilmektedir. Korelasyon katsayısı -1 ise bu iki hisse senedi birbirinin tam tersi hareket etmektedirler (Francis ve Kim, 2013; s.18).

1.4.2.10.Portföy Varyansı Hesaplaması

Bir portföyün varyansını hesaplayabilmek için portföydeki hisselerin varyansları, hisselerin birbiri ile kovaryansları ve her bir hissenin portföy içerisindeki payının bilinmesi yeterlidir. Örneğin, farklı ağırlıktaki 2 hisse senedinden oluşan bir portföyün varyansını hesaplamak için eşitlik 1.14 kullanılmaktadır (Haugen, 2001; s.72).

$$\sigma_p^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 \quad (1.14)$$

Burada:

σ_p^2 = Portföy varyansı

w_1 = 1. hissenin portföydeki oranı

w_2 = 2. hissenin portföydeki oranı

$\rho_{1,2}$ = 1.ve 2. hissenin arasındaki korelasyon katsayısı

σ_1 = 1. hisse senedinin standart sapması

σ_2 = 2. hisse senedinin standart sapması

İki hisse senedinden oluşan portföy varyansının hesaplanması için kullanılan 1.14'teki eşitliği temel alarak N hisse senedi içeren bir portföye ait varyans hesaplanması için 1.15'teki formül kullanılmaktadır (Elton ve Gruber, 1995; s.59).

$$\sigma^2_P = \sum_{j=1}^N w_j^2 \sigma_j^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij} \quad (1.15)$$

Burada: $i \neq j$ olması koşulu ile

σ^2_P = Portföy varyansı

σ_{ij} = i ve j hisselerinin getirileri arasındaki kovaryans

w_i = i hissesinin portföydeki oranı

σ_j^2 = j hissesinin varyansı

1.4.2.11. Beta Katsayısı ve Portföy

Hisse senedinin veya portföyün elimine edilemeyen riskini hesaplamak için portföy içerisindeki hisselerin piyasa hareketleri ile olan ilişkilerini gösteren bir risk faktörü kullanmak gerekmektedir. Bir hisse senedinin piyasa hareketi ile olan ilişkisi beta katsayısı ile hesaplanmaktadır (Maginn ve Tuttle, 1990; b.2 s.17). Beta katsayısı 1.16'daki gibi formüle edilmektedir.

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2} \quad (1.16)$$

Burada:

β_i = İ portföyünün veya hisse senedinin beta katsayısı

σ_{im} = İ portföyünün veya hisse senedinin piyasa ile kovaryansı

σ_m^2 = Piyasa portföyünün varyansı

Beta katsayısı piyasa hareketlerine kıyasla hisse senedinin fiyatlarındaki değişim hızını vermektedir. Örneğin, bir hisse senedinin beta katsayısının +1 olması durumunda, hisse senetleri piyasasındaki %1'lik bir artışa hissenin tepkisi de %1 artış olarak kendisini göstermektedir. Beta katsayısının 0 olması durumunda hisse senedinin veya portföyün piyasa genel fiyat hareketlerinden etkilenmediği varsayılmaktadır.

2. PORTFÖY KURAMI

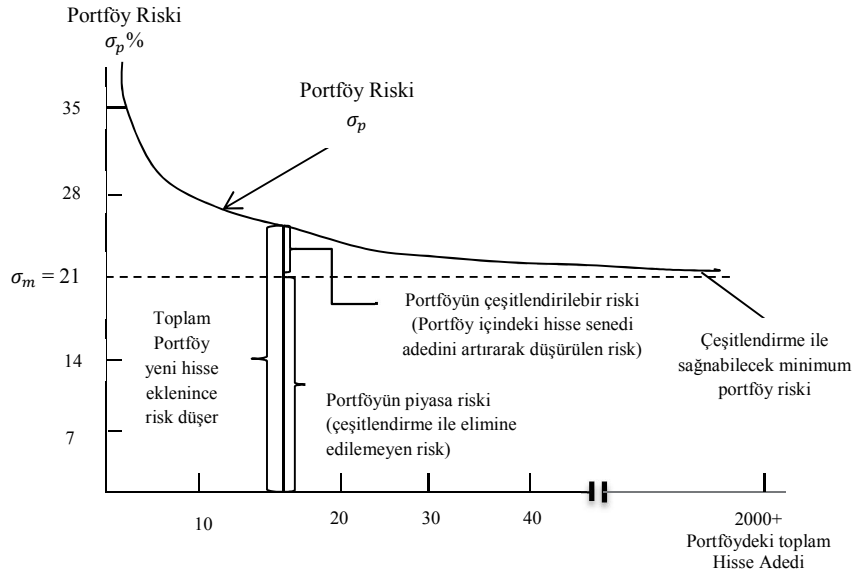
Rasyonel bir yatırımcı risklerini azaltmak adına çeşitlendirilmiş portföylere yatırım yapmaktadır. Portföylerin doğru bir şekilde çeşitlendirilmesi ve seçilmesi bütün yatırımcılar açısından büyük bir önem taşımaktadır. Finans yazınında yatırımcıların bu istekleri göz önünde bulundurarak portföy kuramı geliştirilmiştir. Portföy kuramı, hisse senetlerinden veya diğer yatırım araçlarından oluşan portföylerin en iyi şekilde yapılandırılmasını amaçlamaktadır (Brigham ve Houston, 2009; s.5).

Bu çalışmada öncelikle tarihsel açıdan portföy kuramı ele alınmıştır. Bu bağlamda geleneksel portföy yaklaşımı, modern portföy yaklaşımı ve modern portföy yaklaşımın alt formları ele alınmıştır. Bu bölümün son alt başlığı altında riske göre düzenlenmiş portföy performans ölçüleri tanımlanmıştır.

2.1. Geleneksel Portföy Yaklaşımı

Geleneksel portföy yaklaşımında, portföyde yer alan menkul kıymetlerin getirileri arasındaki ilişkiler göz önünde bulundurulmadan sadece portföydeki menkul kıymetlerin sayılarının arttırılmasıyla risk faktörünün azaltılabileceği öngörülmektedir (Demirtaş ve Güngör, 2004). Şekil 2.1'deki grafikte çeşitlendirme ile portföy riskinin nasıl azaldığı gösterilmektedir.

Şekil 2.1: Çeşitlendirmenin Sistemik ve Sistemik Olmayan Risklere Etkisi



Geleneksel portföy yaklaşımında hisse senedinin çeşitlendirilmesi ile ilgili açık bir yöntem belirtilmemiştir. Çeşitlendirme yatırımcının risk tercihine göre belirlenmektedir. Örneğin, yüksek riskli yatırım yapmak isteyen bir yatırımcı, yüksek riskli yatırım araçlarından oluşan bir portföy oluşturacaktır. Geleneksel portföy yaklaşımı ile çeşitlendirme yapılırken portföy içerisindeki yatırım araçlarının birbirleri ile olan ilişkileri göz ardı edilmektedir (Köse, 2011; s. 31).

2.2. Modern Portföy Yaklaşımı

Modern Portföy teorisinin başlangıcı olarak Markowitz'in (1952) "*Portfolio Selection*" makalesi gösterilmektedir. Bu makalede Markowitz, çeşitlendirme yapmak için hisse senetlerinin birbirleri ile olan korelasyonlarını göz önünde bulundurmanın daha uygun olacağını belirtmiştir.

Modern portföy teorisi yatırımcılara yardımcı olmak adına geliştirilmiş bir karar alma yöntemi olarak belirtilmektedir. Bu yöntem ile yatırımcılar beklenen riski ve beklenen getiriyi sınıflandırabilir, tahmin edebilir ve kontrol altında tutabilirler. Modern portföy teorisinin en önemli özelliği risk ve getiri arasındaki ilişkiyi matematikselleştirmesidir. Modern portföy teorisi (MPT) tek başına hisse senedinin riskini göz önünde bulundurmadığı için geleneksel portföy yaklaşımından farklılık

göstermektedir. MPT ile bir portföyün toplam riski portföy içerisindeki hisselerin, tek başına riski en düşük olandan daha düşük olması için çeşitlendirmenin nasıl belirleneceğini formüle etmektedir.

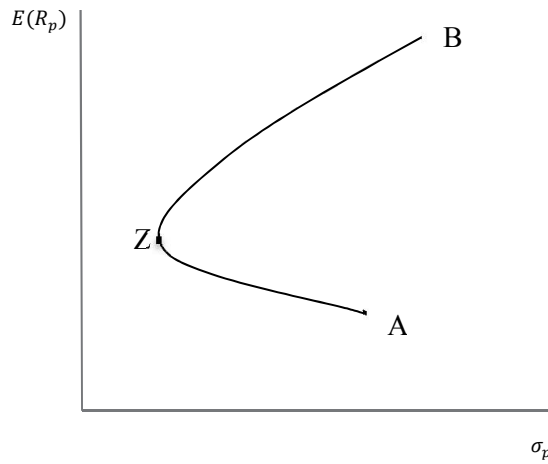
Modern portföy yaklaşımının tarihsel gelişimini 4 ana başlık altında toplayabiliriz. Bunların ilki Markowitz'in teorik çalışmalarıdır. Markowitz 1950'lerde yaptığı çalışmaları sonucu Markowitz portföy modelini geliştirmiştir. Bu modelde N hisse senedi içeren bir portföyün içindeki hisselerin birbiri ile olan korelasyonlarını hesaplamak için $N(N-1)/2$ adet işleminin yapılması gerektiğinden bu yaklaşım zaman ve maliyet açısından çok külfetli olarak görülmekteydi. Bu yüzden pratikte pek kullanılmadı. Modern portföy teorisinin ikinci dönüm noktası, Sharpe'in (1963) çalışmasıdır. Sharpe (1963) çalışmasında Markowitz'in geliştirdiği modelde oluşturulan etkin portföyün belirlenmesi için katlanılan maliyetleri %98 oranında düşürecek bir formül geliştirmiştir. Sharpe (1963) çalışmasında N hisse senedi içeren bir portföyün etkinliğini hesaplamak için hisse senetlerin birbiri ile olan korelasyonlarını tek tek hesaplamak yerine portföy içerisindeki hisselerin her birinin piyasa portföyü ile olan korelasyonlarını hesaplayarak işlem yapmıştır. Bu yöntem ile etkin portföyü bulmak için $2N+1$ adet hesaplama yapmak yeterlidir. Bu basitleştirilmiş model "Tek Endeks Modeli" olarak adlandırılmaktadır. Bu modele aynı zamanda "Sharpe Endeks Modeli" de denmektedir. Modern portföy teorisinin gelişmesinde üçüncü dönüm noktası olarak 1960'larda bütün risklerin hisse senetlerini etkilemediğini ve elimine edilebilen risklerin risk olmadığını varsayan, Sharpe (1964), Treynor (1962), Lintner (1965a, b) ve Mossin'nin (1966) çalışmaları kabul edilmektedir. Bu çalışmalar aynı zamanda sermaye varlıkları fiyatlandırma modelinin (SVFM) temelini oluşturmuşlardır. Modern portföy teorisinin gelişimindeki son dönüm noktası olarak arbitraj fiyatlama modeli sayılabilir. Ross (1976) çalışmasında Arbitraj fiyatlama modelini geliştirmiştir. Ross (1976) çalışmasında ortalama varyansın piyasa hareketlerini açıklamak için yeterli olmadığını belirtmiş ve sermaye varlıkları fiyatlandırma modelinin diğer eksikliklerini de göz önünde bulundurarak daha az varsayım ile arbitraj fiyatlandırma modelini geliştirmiştir.

2.2.1. Markowitz Modern Portföy Teorisi

Markowitz'in geliştirdiği bu yaklaşımda portföy bir bütün olarak ele alınmaktadır. Bu yöntem ile kendisinden önceki çalışmalardan farklılık göstermektedir. Bu modelde matematiksel hesaplamalar ile etkin portföyün oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda Markowitz modelindeki verilerin işlenmesi ve yorumlanması için bir finansal analistin rolü önem taşımaktadır.

Etkin bir portföy, içinde bulunduğu risk seviyesinde en fazla getiri sağlayan portföydür. Değişik risk ve getiri düzeylerindeki etkin portföyleri birleştiren eğri, etkin sınır eğrisi olarak adlandırılmaktadır. Etkin sınır eğrisin nasıl hesaplandığı Amenc ve Le Sourd (2003; s.91-94) çalışmasında adım adım gösterilmektedir. Şekil 2.2'deki grafikte iki hisse senedinden oluşan bir portföye ait etkin sınır eğrisi gösterilmektedir. Etkin sınırdaki bir portföyde sağlanan getiri için minimum riske katlanılmaktadır. Etkin sınır eğrisi üzerinde seçilen bir portföyde hangi hisse senedine hangi oranda yatırım yapılacağı bilgisine de ulaşılmaktadır. Etkin sınır eğrisi, üzerinde oluşturulabilecek bütün portföylerin getirilerine karşılık katlanacakları minimum riskleri göstermektedir.

Şekil 2.2: Portföy Etkin Sınır Eğrisi



Kaynak Garrett (2005). *The Blackwell encyclopedia of management*. (1st ed). Malden, MA: Blackwell Pub. s.150

Markowitz portföy yaklaşımında yatırımcılar sadece portföyün beklenen getirisi ve portföyün varyansını temel alarak yatırım kararlarını vermektedirler.

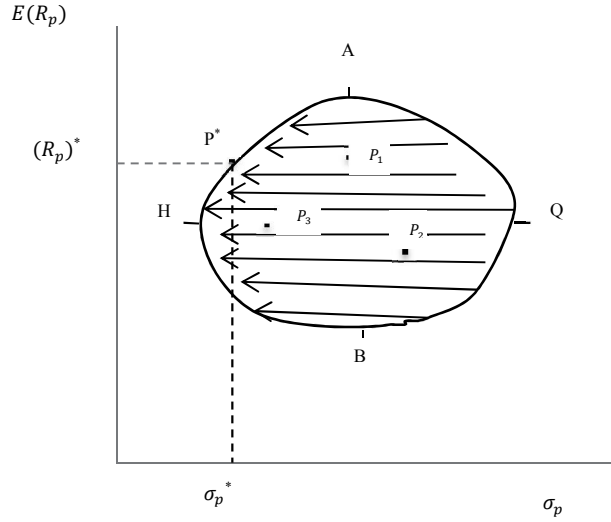
Bundan dolayı bir yatırımcının beklediği fayda, portföy ortalama getirisinin ve portföy varyansının bir fonksiyonudur. Yatırımcılara aldıkları riske karşılık en fazla faydayı sağlayan portföye etkin portföy denmektedir. Şekil 2.2’de iki hisse senedi içeren bir portföyün farklı risklere karşılık olarak sağladığı maksimum getiriye gösteren etkin portföy eğrisi yer almaktadır. Bu eğri üzerinde seçilecek bütün portföyler etkin portföy olarak değerlendirilmektedir.

Markowitz portföy yaklaşımında, portföy seçiminde portföyün beklenen getiri ortalaması ve varyansı temel alındığından finans literatüründe bu model ortalama varyans modeli olarak da adlandırılmaktadır. İkili hisse senedine ait etkin portföy sınır eğrisi şekil 2.2 de gösterilmiştir. N hisse senedi içeren portföye ait etkin sınır eğrisi şekil 2.3’teki gibi çizilmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken husus bir portföyün tek bir hisse senedinden oluşabileceği gibi 2 hisse senedinden veya bütün hisselerden de oluşturulabileceğidir. Portföylerin aynı hisselerin farklı oranlarından da oluşturulabilmesi koşuluyla şekil 2.3 ortaya çıkmaktadır.

Şekil 2.3’teki bütün portföyler yatırıma elverişli portföy değillerdir. Aynı risk seviyesinde daha fazla getiri olması durumunda daha düşük getirili portföyler yatırım için tercih edilmemektedir. Bu bağlamda portföy fırsat setinin iç bölgesindeki P_1 , P_2 , ve P_3 gibi portföylerin risk ve getiri karşılıkları her zaman fırsat setinin sol sınırında AHB üzerindeki portföylere nazaran daha az getiri sağlamaktadır. Sol taraftaki sınır aynı zamanda minimum standart sapmalı portföy fırsat setidir. Şekil 2.3’de H ve B arasındaki bölgedeki portföyler, A ve H arasındaki portföylerin varlığı nedeniyle etkin portföy seti olarak değerlendirilememektedirler.

Etkin portföy setinin belirlenmesi için kuadratik programlama tekniği kullanılmaktadır. Bu teknik aynı zamanda Markowitz tekniği olarak da isimlendirilmektedir. Örneğin etkin portföy seti AH üzerindeki P^* portföyünü belirleyelim. Bu portföyün beklenen getirisi $E(\hat{r}_p)$ olsun. Bu bağlamda P^* portföyü bu beklenen getiri düzeyinde en düşük varyansa sahip olan portföy olacaktır. Buradaki amaç $E(\hat{r}_p)$ beklenen getiriye sağlayan en düşük varyanslı portföy içerisinde hisse senetlerinin oranlarının “ w_i ” belirlenmesidir.

Şekil 2.3: Minimum Standart Sapmalı Portföy Fırsat Seti



Kaynak: David Blake (1997) Financial Market Analysis s:285

Markowitz'in etkin portföy setinin belirlenmesi için aşağıdaki ikinci dereceden denklemin çözülmesi gerekmektedir. Burada varyansı minimize eden w_i değerleri bulunacaktır.

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij} \quad (2.1)$$

$$E(\hat{r}_p) = \sum_{i=1}^N w_i E(\hat{r}_i) \quad (2.2)$$

$$\sum_{i=1}^N w_i = 1 \quad (2.3)$$

Burada:

- $E(\hat{r}_p)$ = Portföyün beklenen getirisi
- σ_p^2 = Portföy varyansı
- σ_{ij} = i ve j hisselerinin birbiri ile olan kovaryans
- $\hat{r}_p$ = Beklenen portföy getirisi
- w_i = i hissesinin portföy içerisindeki ağırlığı
- $\hat{r}_i$ = i hissesinin beklenen getirisi

Bu kuadratik fonksiyonun çözümü ile hisselerin portföy içerisindeki oranları belirlenmiş olacaktır. Beklenen getiri değiştirilerek etkin portföy seti üzerindeki bütün portföyler belirlenebilir. Bu yaklaşımın en büyük problemi varyans

hesaplaması için gerekli olan kovaryans hesaplamalarının çok sayıda olmasıdır. Örneğin 100 tane hisse senedi içeren bir portföyün varyansını hesaplamak için 4950 korelasyon katsayısı hesaplamak gerekmektedir. Markowitz yaklaşımı ile N adet hisse senedi içeren bir portföyün varyansını hesaplamak için $N*(N-1)/2$ adet korelasyon hesaplanması gerekmektedir.

2.2.2. Sharpe Tekli Endeks Modeli

İlk defa Sharpe (1963) tarafından Markowitz yaklaşımını basitleştirmek ve bu yaklaşımın kullanılabilirliğini arttırmak için yapılan araştırmalar sonucu ortaya konmuştur. Markowitz yaklaşımının pratikte kullanılamamasının nedeni olarak Markowitz yaklaşımında etkin sınır eğrisi oluşturmak için gerekli olan hesaplamaların çok olması gösterilmektedir. Sharpe bütün hisselerin kendi karakteristik özelliklerine göre etkilendiği bir faktör ortaya koymuştur. Sharpe, faktör olarak piyasanın toplam getirisini seçmiştir. Tekli endeks modeli ile ilişkili formülizasyonları aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür (Amenc ve Le Sourd, 2003; s.85-87).

Hisse senetleri getirisi ile piyasa getirisi doğrusal bir ilişki içerisinde. Bu ilişki her bir hisse senedi için özeldir. Bütün piyasa için geçerli olan faktör piyasa endeksidir. Hisse senetlerinin getirilerini ve endeks getirileri arasındaki ilişkiyi 2.4'deki regresyon eşitliği şeklinde gösterebiliriz.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (2.4)$$

Burada:

R_{it} = i hissesine ait getiri
 R_{mt} = Piyasa endeksinin getirisi
 ε_{it} = i hissesine özel artık getiri
 α_i ve β_i hesaplanması gereken sabit katsayılar

α_i ve β_i katsayıları hisse senedi getirilerinin aynı döneme ait piyasa getirileri ile regrese edilmesi ile bulunmaktadır. Bir hisse senedinin veya bir portföyün beta katsayısı eşitlik 2.5'teki gibi de hesaplanabilir.

$$\beta_i = \frac{cov(R_{it}R_{Mt})}{var(R_{Mt})} \quad (2.5)$$

Artık getiriler (ε_{it}) ile piyasa getirileri korelasyonunun sıfır olduğu varsayılmaktadır. Bu bağlamda, toplam riski sistematik risk (piyasa riski) ve sistematik olmayan risk olarak ikiye ayırabiliriz. Bu eşitliği 2.6'daki gibi formüle etmek mümkündür.

$$var(R_{it}) = \beta_i^2 var(R_{Mt}) + var(\varepsilon_{it}) \quad (2.6)$$

2.6'da belirtilen eşitliğin aynı ağırlıklı n sayıda hisse senedi içeren bir portföy için hesaplanması durumunda çeşitlendirmenin riskleri nasıl düşürdüğünü eşitlik 2.7'de açık bir şekilde görmek mümkündür. Burada portföyün varyansı toplam riske karşılık gelirken $\beta_i^2 var(R_{Mt})$ değeri portföyün sistematik riskine karşılık gelmekte $\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n var(\varepsilon_{it})$ değeri ise portföyün sistematik olmayan riskine karşılık gelmektedir.

$$var(R_{Pt}) = \beta_i^2 var(R_{Mt}) + \frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n var(\varepsilon_{it}) \quad (2.7)$$

Bu denklemde n sayısı arttıkça denklemin ikinci kısmındaki değer sıfıra yakınsar. Bu bağlamda çok geniş bir şekilde çeşitlendirilmiş bir portföyün sistematik olmayan riski sıfıra yaklaşacaktır. Çok geniş bir çeşitlendirme ile portföyün riski sistematik riske eşit olmaktadır. Başka bir deyişle piyasa riskine eşit olmaktadır.

İki farklı hissenin artık gelirleri arasında korelasyon olmadığından $[cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0]$ iki hisse senedinin kovaryansı 2.8'deki gibi formüle edilmiştir.

$$cov(R_{it}R_{jt}) = \sigma_{ij} = \beta_i\beta_j\sigma_M^2 \quad i \neq j \quad (2.8)$$

2.8'deki eşitliği kullanarak her bir hissenin piyasa portföyü ile olan kovaryansları bulunmaktadır. Bu hesaplama ile Markowitz'in kovaryans matrisini oluşturmak için her bir hissenin portföy içerisindeki diğer hisseler ile olan

kovaryansları yerine, her bir hissenin piyasa portföyü ile kovaryanslarının hesaplanması yeterlidir. Bu şekilde $N(N-1)/2$ defa hesaplama yapmak yerine sadece $2N+1$ defa hesaplama yapılarak kovaryans matrisi tamamlanabilmektedir. Geniş bir şekilde çeşitlendirilmiş portföyün standart sapmasını (riskini) 2.9'daki eşitliği temel alarak hesaplamak mümkündür.

$$\sigma_P = \beta_P \sigma_M = \sum_{i=1}^n \beta_i w_i \sigma_M \quad (2.9)$$

Bu bağlamda portföyün getirisini de 2.10'daki denklemi kullanarak hesaplamak mümkündür.

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p E(R_M) = \sum_{i=1}^n w_i \alpha_i + \sum_{i=1}^n \beta_i w_i E(R_M) \quad (2.10)$$

Bazı durumlarda portföy içerisindeki hisseler farklı endekslerde duyarlı olabilmektedirler. Bu durumda çoklu endeks modelinin kullanılması gerekmektedir.

2.2.3. Çoklu Endeks Modeli

Tekli endeks modelinde artık kârların (residual terms) birbiri ile olan korelasyonlarının sıfırdan farklı olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Bu da hisse senetlerinin getirilerini sadece genel piyasa verileri ile açıklamanın pek yeterli olmayacağını göstermektedir. Hisse senedi getirisini birden çok faktöre bağlı olarak açıklamaya çalışan portföy modeline, çok endeksli portföy modeli denmektedir. Bu model aynı zamanda arbitraj fiyatlandırma modelinin de temelini oluşturmaktadır.

Çoklu endeks modelinde hisse senedinin sistematik olmayan riski birden fazla değişken ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Bu endeks modelinde bağımlı değişken olarak hisse senedi getirileri, birden fazla bağımsız değişken ile çoklu regresyon yöntemi kullanılarak açıklanmaya çalışılmaktadır. Çoklu endeks modeli de tekli endeks modeli gibi doğrusal ilişkiye bakmaktadır. Hisse senetlerinin getirilerini tahmin ederken sadece endeks verileri bağımsız veri olarak kullanılmamaktadır; aynı

zamanda makroekonomik veriler de kullanılabilir. Çoklu endeks modeline ait regresyon denklemi 2.11’de formüle edilmiştir (Amenc ve Le Sourd, 2003; s.89-90).

$$R_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^k \beta_{ik}(I_{kt}) + \varepsilon_{it} \quad (2.11)$$

Endeksler arasında korelasyonun olmadığı hisse senedine ait varyans aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$var(R_{it}) = \sum_{k=1}^k \beta_{ik}^2 var(I_{kt}) + var(\varepsilon_{it}) \quad (2.12)$$

Çoklu endeks modelinde n adet hisse senedi içerecek olan portföyün kovaryans matrisini oluşturmak için $kn+n+k$ tane hesaplama yapılması gerekmektedir. Endeks sayısı hisse senedi sayısından daha az olacağı için bu modelle yapılan kovaryans matrisleri için de gerekli hesaplama sayısı, Markowitz modeli ile yapılan kovaryans matrisleri için gerekli olan hesaplama sayısından daha az olmaktadır.

2.3. Portföy Performansının Değerlendirilmesi

Portföy yatırımlarının çoğu profesyonel portföy yöneticileri tarafından yapılmaktadır. Yatırımcının katlandığı riski belirlemesi için sadece diğer portföy yöneticilerinin performanslarını birbiri ile kıyaslaması yeterli değildir. Bir yatırımcının aldığı riski belirlemesi için yatırım portföyünün ne kadar çeşitlendirildiğini, portföyün piyasa hareketleriyle olan ilişkisinin ne olduğunu ve portföy içindeki tahvillerin ve hisse senetlerinin oranlarının ne olduğunu bilmesi gerekmektedir (Fabozzi ve Markowitz, 2011; s.7). Finans literatüründe portföyün performansını çok farklı açılardan değerlendiren performans ölçütleri ortaya konmuştur. Finans yazınında en sık kullanılan riske göre düzeltilmiş performans ölçüleri; Sharpe Oranı, Treynor Oranı, Değerleme Oranı, M2 Oranı ve Jensen Alfası’dır.

2.3.1. Sharpe Performans Ölçüsü

Sharpe (1966) 'ın varyansın getirisi olarak adlandırdığı bu oran daha sonra Sharpe Oranı olarak adlandırılmıştır. Sharpe (1966) bu oran ile ortak yatırım fonlarının performansını ölçmeyi amaçlamıştır. Sharpe Oranı bir portföyün aldığı her risk birimi için risksiz faiz oranının üzerinde sağladığı getiriyi göstermektedir. Risk faktörü olarak portföyün standart sapması kullanılmaktadır. Sharpe Oranını 2.13'deki eşitliği kullanarak hesaplamak mümkündür.

$$SR = \frac{E(R_p) - R_F}{\sigma_p} \quad (2.13)$$

Burada

SR = Sharpe Oranı

$E(R_p)$ = Portföyün beklenen getirisi

R_F = Risksiz faiz oranı

σ_p = Portföy getirilerinin standart sapması

Sharpe Oranları karşılaştırılan iki portföyden Sharpe Oranı daha yüksek olan portföy, katlandığı risk karşılığında daha fazla getiri elde ettiği için bu portföyün performansı daha yüksek kabul edilmektedir. Genel bir portföy içerisindeki küçük portföylerin performansını ölçmek için Sharpe Oranının kullanılması genel portföy içerisindeki portföylerin birbiri ile olan korelasyonları göz ardı edildiğinden anlamlı sonuç vermeyebilir. Küçük portföylerin Sharpe Oranları genel portföyün oranlarından büyük ise yatırımcının bu portföyü değerlendirmesi gerektiğini söyleyebiliriz. Küçük portföyün Sharpe Oranı genel portföyün Sharpe Oranından küçük ise Sharpe Oranına bakarak herhangi bir sonuca varamayız. Bu durumdaki portföyün değerlendirilmesi için portföyün, genel portföy içerisindeki diğer portföylerle olan korelasyonlarına bakılmalıdır (Argon ve Ferson, 2006; s.95).

Getirilerin normal dağılmadıkları durumlarda Sharpe Oranını bir performans ölçüm aracı olarak kullanmak yanıltıcı olabilmektedir. Aynı şekilde getirilerin çarpıklıklarının yüksek olması durumunda da Sharpe Oranı yanıltıcı sonuçlar verebilmektedir. Sharpe bu eksikliklerine rağmen hesaplanmasının kolaylığı ve teorik alt yapısının olması nedeniyle birçok yatırım şirketi tarafından performans ölçüm yöntemi olarak kullanılmaktadır (Amenc ve Le Sourd, 2003; s.108).

2.3.2. Treynor Performans Ölçüsü

Sharpe Oranının diğer bir eksikliği çeşitlendirme ile elimine edilebilen riski baz alarak hesaplama yapmasıdır. Sharpe Oranı aynı zamanda finansal kaldıraç araçları kullanılan portföylerin de performansını ölçmekte yetersiz kalmaktadır. Çeşitlendirme ile elimine edilebilen risklerin olduğu durumlarda Treynor'ın (1965) geliştirdiği yaklaşım daha kullanışlıdır. Bu oran, portföyün aldığı her bir birim sistematik risk için risksiz faiz oranı üzerinde sağladığı getiriyi göstermektedir. Treynor Oranına ait eşitlik 2.14'de gösterilmiştir.

$$TR = \frac{E(R_p) - R_F}{\beta_p} \quad (2.14)$$

Burada,

TR = Treynor Oranı
 $E(R_p)$ = Portföyün beklenen getirisi
 β_p = Portföyün betası

Bu oran portföyün risksiz faiz oranı üstünde sağladığı getirilerin portföyün sistematik riskine bölünmesi ile bulunur. Bu oranı hesaplamak için kullanılan formül SVFM temel formülünün bir parçasıdır. Sharpe Oranında olduğu gibi Treynor Oranının da büyük olması tercih edilmelidir. Treynor Oranı, iyi bir biçimde çeşitlendirmeye sistematik olmayan riskleri elimine edilmiş portföylerde performans ölçütü olarak tercih edilmektedir. Sharpe Oranı bir birimlik toplam risk karşılığında sağlanan getiriyi göstermektedir. Treynor Oranı ise her bir birimlik sistematik risk karşılığında sağlanan getirileri göstermektedir (Brentani, 2003; s.43).

2.3.3. Jensen Performans Ölçüsü

Jensen (1968) çalışmasında portföy performansının ölçümü için temel olan iki soruya cevap bulmaya çalışmıştır. Bu sorular; “Portföy yöneticilerinin portföy getirisini yükseltmek için gelecek fiyat tahminleme yetenekleri nedir?” ve “Portföy yöneticileri çeşitlendirme ile elimine edilebilir riskleri ne oranda elimine etmektedirler?” sorularıdır. Jensen bu soruların cevaplarının SVFM'de olduğunu kabul etmiş ve performans ölçütü olarak portföyün risksiz faiz oranının üstündeki

getirisi ve piyasa portföyü ile açıklanan getirisi arasındaki farkın, bu soruların cevabı olduğunu belirtmiştir. Jensen, kullandığı formülü menkul kıymet pazar doğrusu formülüne bir α_p değeri ekleyerek elde etmiştir (Francis ve Kim, 2013; s.453).

$$E(R_p) - R_f = \alpha_p + \beta_p(E(R_M) - R_f) \quad (2.15)$$

Burada, α_p yöneticinin tercihlerine göre sağladığı ek getirileri göstermektedir. Alfa'nın istatistikî olarak güvenilirliğini test etmek için $E(R_p) - R_f$ ve $(E(R_M) - R_f)$ regresyonunun t istatistik değeri kullanılmaktadır. Bu değer alfa değerinin kendi standart sapmasına bölünmesi şeklinde hesaplanmaktadır. Eğer t istatistik değeri 2 üzerinde ise α_p değerlerinin yöneticinin kabiliyetine göre değil de şans eseri olma olasılıkları %5'in altındadır. Bu durumda alfa değerleri anlamlı bir şekilde sıfırdan farklıdır (Amenc ve Le Sourd, 2003; s.110).

2.3.4. Değerleme (Bilgi, Appraisal) Performans Ölçüsü

Jobson ve Korkie (1984) çalışmasında Jensen, Treynor ve Sharpe performans ölçülerine yapılan eleştirileri göz önünde bulundurarak yeni bir performans ölçüsü ortaya koymuşlardır. Değerleme performans ölçüsü, portföyün risksiz faiz üzerindeki getirilerinin $(E(R_p) - R_f)$ piyasa portföyünün risksiz faiz oranı üzerindeki getirileri $(E(R_M) - R_f)$ ile olan regresyonunun sabit teriminin (α_p) aynı regresyonun hata terimlerinin standart sapmasına $\sigma(\varepsilon_p)$ bölünmesi ile bulunmaktadır.

$$BR = \frac{\alpha_p}{\sigma(\varepsilon_p)} \quad (2.16)$$

Değerleme performans ölçüsünü 2.16'daki gibi formüle edebiliriz. Bu oran her bir hata terimi riskinin (residual risk hata terimlerinin standart sapması) ne kadar alfaya karşılık geldiğini göstermektedir. Bu değer ne kadar yüksek ise portföyün performansı da o oranda yüksek kabul edilmektedir (Christopherson ve diğ., 2009; s.101).

Portföyün karşılaştırıldığı portföyle aralarındaki beta 1 varsayıldığında Değerleme Oranı 2.17'deki gibi de hesaplanmaktadır.

$$BR = \frac{E(R_p - R_b)}{\sigma(R_p - R_b)} \quad (2.17)$$

Burada:

R_p = Portföyün getirisini

R_b = Karşılaştırma yapılan portföyün getirisi

$E(R_p - R_b)$ = Portföyün getirisi ve karşılaştırma (benchmark) portföyünün getirisinin farkının; beklenen değeri

$\sigma(R_p - R_b)$ = Portföyün getirisini ve karşılaştırma (benchmark) portföyün getirisinin farkının; standart sapması aynı zamanda izleme hatası olarak da isimlendirilmektedir.

Bu şekilde hesaplanan Değerleme Oranlarında dikkat edilmesi gereken husus, karşılaştırılacak portföylerin aynı karşılaştırma (benchmark) portföyü ile kullanılmasıdır (Christopherson ve diğ., 2009; s.101). Bu oran, portföyün karşılaştırma portföyünün altına düşme ihtimalini göstermektedir.

2.3.5. M2 Performans Ölçüsü

Bu modelde Modigliani ve Modigliani (1997) kendilerinden önceki yapılmış performans ölçüm yöntemlerini ve bu ölçüm yöntemlerine yapılan eleştirileri göz önünde bulundurarak, yönetilemeyen pazara karşılık yönetilen portföyün performansını ölçmeyi başarmışlardır. Finans literatüründe M^2 veya Modigliani-Modigliani olarak da adlandırılmaktadır. Bu yöntemde riske göre düzeltilmiş performans, düzeltilmiş getiri olarak gösterilmektedir. Bu şekilde yatırımcılar aynı risk seviyesine ait iki portföyün performansını karşılaştırma imkânına kavuşmuşlardır. Modigliani ve Modigliani (1997) 'ın geliştirdikleri performans ölçüsü formülü 2.18'de gösterilmiştir.

$$M2 = \frac{\sigma_M}{\sigma_P} E(R_P - R_f) + R_f \quad (2.18)$$

Burada:

$\frac{\sigma_M}{\sigma_P}$ = Kaldıraç faktörü

σ_M = Piyasa getirisinin yıllıklandırılmış standart sapması

σ_P = Portföy getirisinin yıllıklandırılmış standart sapması

R_P = Portföyün yıllıklandırılmış getirisini

R_f = Risksiz faiz oranı

Bu hesaplamada bir portföyün yıllıklandırılmış riske göre düzeltilmiş performansı, portföyün piyasa portföyü ile olan ilişkisinin yüzde şeklinde gösterilmesiyle açıklanmaktadır. Bu performans ölçüsünün yüzde şeklinde gösterilmesi, yatırımcıların bu performans ölçüsünü kullanmalarını kolaylaştırmaktadır (Modigliani ve Modigliani, 1997). Bu performans ölçüsü, bir portföyün piyasa portföyü ile aynı risk seviyesinde olması durumunda ne kadar getiri sağlayacağını göstermektedir. M2 performans ölçüsü, Sharpe Oranının piyasa (karşılaştırma benchmark) portföyünün standart sapması ile çarpılmasıyla da bulunabilmektedir. Bu durumda M2 performans ölçüsü 2.19'daki gibi formüle edilmektedir.

$$M2 = (SR \times \sigma_M) + R_f \quad (2.19)$$

2.19'daki formülden de anlaşılacağı üzere Sharpe ve M2 performans ölçüsü Portföyleri aynı sıralamaya tabi tutmaktadırlar; aralarında sadece oransal fark vardır (Le Sourd, 2007).

3. HİSSE SENEDİ GETİRİSİ ÜZERİNE YAPILAN ARAŞTIRMALAR

3.1. Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Mikro ve Makro Faktörler

Hisse senetlerinin fiyatlarını etkileyen bütün göstergeler hisse senetlerinin getirilerini de etkilemektedir. Hisse senetlerinin fiyatlarını etkileyen faktörlerin incelenmesinde iki yöntem mevcuttur. Bunlar, teknik analiz yöntemi ve temel analiz yöntemleridir. Teknik analiz yönteminde hissenin geçmiş fiyat hareketleri, hisse senedi fiyatını (getirisini) etkileyen tek faktör olarak kabul edilmiştir. Bu yöntemde hisse senedi fiyatlarının belli formasyonlarda hareket ettiği varsayılmaktadır. Yatırımcıların sadece bu formasyonları takip ederek yatırım kararını vermeleri durumunda ortalamanın üstünde bir getiri elde edecekleri kabul edilmektedir. Finans literatüründe daha çok kullanılan temel analiz yönteminde ise bir hissenin getirisinin hem makro düzeyde hem de mikro düzeyde birçok faktörden etkilendiği bilimsel yöntemler ile ispatlanmıştır.

Hissenin kendisini ve içinde bulunduğu piyasayı etkileyen faktörlere makro faktörler denmektedir. Makro faktörler hissenin içinde bulunduğu piyasayı da etkilediğinden hisse senedi hareketlerinin yönünün belirlenmesinde kullanışlı oldukları belirtilmektedir. Hisse senedinin fiyatını etkileyen başlıca makro faktörler olarak; faiz oranı, enflasyon, döviz kuru, sanayi üretim endeksi, para arzı (m_1, m_2), altın-petrol fiyatları, GSYH, cari işlemler dengesi ve yabancıların portföy yatırımları sayılmaktadır. Finans literatüründe bu faktörlerin hisse senedi getirisi üzerindeki etkileri ile ilgili ortak bir sonuca ulaşılammıştır (Umutlu ve diğ., 2010).

Temel analizde hisse senedi getirisini etkileyen diğer faktörler, mikro faktörler olarak adlandırılmaktadır. Bu faktörler; kâr dağıtım politikası, işletmenin finansal performansı (kârlılık oranları, borçluluk oranları), işletme büyüklüğü (piyasa değeri,

defter değeri ve PD/DD oranı), sermaye artırımları, içeriden öğrenilen bilgiler, işletme hisse senetlerinin sistematik olmayan riski (beta katsayısı), ve yönetici yetenekleri olarak sayılabilmektedir.

3.2. Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makro Faktörleri İnceleyen Çalışmalar

Roll ve Ross (1980) çalışmalarında 3 Temmuz 1962 – 31 Aralık 1972 tarihleri arasında New York borsasında veya diğer Amerikan borsalarında işlem gören şirketleri rassal bir şekilde belirleyip 42 grup (portföy) oluşturmuşlardır. Her bir grubu 30 hisse senedi içerecek şekilde belirlemişlerdir. Çalışmalarının ilk kısmında hisse senedi getirilerini etkileyen kaç faktör olduğunu belirleyebilmek için bu 42 grubun getirilerini önce tek bir faktörle, daha sonra 2’li, 3’lü, 4’lü ve 5’li faktörler ile yatay kesit analizi kullanarak açıklamaya çalışmışlardır. Bu analizlerin sonucunda hisse senedi getirilerini açıklamak için en anlamlı sonuçların 3 faktörün kullanılması ile sağlanabileceğini belirtmişlerdir. 4 faktörden daha fazla faktör kullanılması durumunda, bu faktörlerin hisse senedi getirilerini açıklayamadıklarını belirtmişlerdir. Çalışmalarının ikinci kısmında ise arbitraj fiyatlama modelinin geçerliliğini test etmek için bir test geliştirmişlerdir.

Geske ve Roll (1983) 1953 – 1980 tarihleri arasında hisse senedi getirileri, enflasyon, para ve bütçe politikaları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarını 1953 – 1971 ve 1971 – 1981 alt dönemleri için de uygulamışlardır. Bu faktörler arasındaki ilişkiyi test etmek için French – Shwartz ters nedensellik modelini uygulamışlardır. Bu bağlamda en düşük kareler yöntemi (OLS) ve ARİMA (ilişkili hareket eden otoregresif hareketli ortalamalar) düzeltmelerini kullanmışlardır. Yaptıkları analizler sonucunda işsizlik oranları ile (kişi başı gelir değişkeni olarak kullanmışlardır) hisse senedi getirileri arasında hem bir dönem gecikmeli hem de iki dönem gecikmeli olarak anlamlı güçlü bir ilişkinin olduğunu belirtmişlerdir. Dışsal bir şokla hisse senetlerindeki düşüşle birlikte, işsizlik oranları artmakta ve şirket kazançları düşmektedir. Bu ilişkiden dolayı gelir vergisi ve şirket vergisi getirileri düşmektedir. Bu ilişkinin sonucu olarak devlet borçlanma araçlarının doğrudan etkilendiğini belirtmişlerdir. Bunların sonucunda hisse senetlerindeki değişimlerin

sinyali olarak nominal faiz oranları ve enflasyonun artacağını veya azalabileceğini bildirmişlerdir.

Chen ve diğ. (1986) çalışmalarında Ocak 1953 – Kasım 1983 tarihleri arasındaki 371 aylık verileri kullanmışlardır. Çalışmalarında hisse senedi getirisini; aylık sanayi üretimindeki değişim, beklenen enflasyondaki değişim oranı, beklenmeyen enflasyon oranı, BAA ve daha düşük dereceli bonoların faiz oranı ile uzun vadeli devlet tahvilleri faiz oranı farkı ve uzun vadeli devlet tahvilleri faiz oranı ile hazine bonoları faiz oranı farkını kullanarak açıklamaya çalışmışlardır. Bu bağlamda bu faktörlerin ilk önce birbirleriyle olan korelasyonlarını ve her bir faktöre ait serinin otokorelasyon taşıyıp taşımadığını gözlemlemişlerdir. Daha sonra çalışma kapsamındaki şirketler büyüklüklerine göre sıralanıp 20 portföye ayrılmıştır. Çalışmalarında portföy getirilerinin incelenmesinin, hisse senedi getirisini etkileyen faktörlerin belirlenmesinde daha anlamlı olacağını belirtmişlerdir. Çalışma kapsamında belirlenen faktörlerin, hisse senedi getirilerine etkilerini araştırmak adına hisse senetleri ayrıca beta katsayılarına, fiyatlarına ve getirilerinin standart sapmalarına göre de sınıflandırılmış fakat bu sınıflandırmalar ile hisse senedi getirilerinin hesaplanmasının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir. Yapılan yatay kesit analizinde farklı piyasa portföyü (ENYSE “hisseleri eşit ağırlıklı olarak belirlenen piyasa portföyü” ve VNYSE “hisselerin büyüklüğüne göre ağırlıklandırılarak yapılandırılmış piyasa portföyü”) kullanılmasına rağmen belirlenen faktörlerin istatistiksel olarak güvenilirlikleri değişmemiştir. Piyasa portföyünü içeren yatay kesit analizinde, “büyüme oranı” ve “BAA ve daha düşük dereceli bonoların faiz oranı ile uzun vadeli devlet tahvilleri faiz oranı farkı” değişkenlerinin hisse senedi getirisine pozitif etkisi olduğunu ve diğer bütün faktörlerin etkisinin negatif olduğunu göstermişlerdir. Çalışmalarında ayrıca kişi başına düşen tüketimin büyüme oranının ve petrol fiyatlarının hisse senedi getirisine olan etkisi incelenmiştir. Yapılan yatay kesit analizinde kişi başına düşen tüketim oranının ve petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatlarına anlamlı bir etkisi olmadığını belirtmişlerdir.

Pesaran ve Timmerman (1995) çalışmalarında kullandıkları faktörlerin serilerini aylık olarak Ocak 1954 – Aralık 1992 tarihleri arasında düzenlemişlerdir. Hisse senedi getirisi olarak S&P 500 endeksinin aylık kapanış fiyatlarını temel

almışlardır. Endeks getirilerini açıklamada makroekonomik verilerin güçlülüğünü göstermek adına; kâr payı oranı, F/K, kısa vadeli ve uzun vadeli faiz oranları (1 ve 12 aylık devlet tahvili faizleri), sanayi üretim endeksini ve parasal genişleme oranlarını kullanmışlardır. Bu faktörlerden kâr payı oranını ve F/K oranını 1 dönem gecikmeli olarak, uzun vadeli ve kısa vadeli faiz oranlarını hem 1 dönem hem de 2 dönem gecikmeli olarak, sanayi üretim endeksi, enflasyon ve parasal genişleme faktörlerini 2 dönem gecikmeli olarak kullanmışlardır. Bu şekilde yapılan analiz ile geçmiş dönem verilerini kullanarak gelecek hisse senedi getiri hareketlerini açıklamaya çalışmışlardır. Bu dokuz değişkenin permütasyonları ile oluşturulabilecek regresyon modellerinin sayısı 2^9 (512)'dur. Bu modellerin geçerliliğini test etmek adına bu modellere ait R^2 , AIC (Akaiki bilgi kriteri), BIC (Schwarz'ın Bayesian bilgi kriteri), SC (yön kriteri "sing criterion") değerlerini hesaplamışlardır. Bu testleri hem bütün çalışma dönemi için hem de 10 yıllık alt dönemler için tekrarlamışlardır. Ayrıca modelleri kullanan bir portföy yatırımcısının getirilerini; işlem maliyetinin olmadığı, işlem maliyetinin düşük olduğu ve işlem maliyetinin yüksek olduğu durumlar için ayrı ayrı hesaplamışlardır. Yapılan analizler sonucunda makroekonomik veriler kullanılarak ABD borsalarında ortalamanın üstünde bir getiri sağlanabileceğini göstermişlerdir. Yapılan modellerde çalışma dönemlerinin tümü ele alındığında 1 dönem gecikmeli aylık devlet tahvilleri faiz oranının anlamlı bir şekilde yer alan tek faktör olduğunu belirtmişlerdir. Para arzı ve sanayi üretim endeksi faktörlerinin modellerde 1960'ların ortalarından itibaren anlamlı bir şekilde kendilerini gösterdiğini belirtmişlerdir. 1970'lerin başlarında modellerde kâr payı verimi oranı da bir regresör olarak kendisini göstermeye başlamıştır. Enflasyon ve uzun vadeli devlet tahvilleri oranları ekonomik şoklardan sonra modellerde kendisini göstermektedir. Enflasyon oranlarının 1974'teki petrol krizinden sonra modellerde kendisini gösterdiği bildirilmiştir. Uzun vadeli faiz oranlarının modellere FED'in 1979 ve 1982 hedef faiz oranı politikalarından sonra katılmaya başladığını belirtmişlerdir. Bu analizler sonucunda ekonomik şoklardan sonra hisse senedi getirisini açıklayan faktör sayısının arttığını belirtmişlerdir. Ekonomin durağan olduğu 1960'larda çalışmalarında kullandıkları model değişim stratejileri ile ortalamanın üstünde bir getiri sağlayamadıklarını fakat ekonominin daha hareketli olduğu 1970'lerde ve 1980'lerde model değişim stratejileri ile ortalamanın üstünde bir getiri sağladıklarını belirtmişlerdir. Çalışmalarında ayrıca yatırımcıların hisse senedi ve tahviller arasındaki tercihlerinin anlamlı bir şekilde değişmediğini;

yatırımcıların %90 ihtimal ile tahvillerin hisse senetlerinden fazla getiri sağlayacaklarına inandıklarında yatırım tercihlerini değiştirdiklerini belirtmişlerdir.

Patelis (1997)'in çalışmasında Ocak 1962 – Kasım 1994 yılları arasında değer ağırlıklı hesaplanmış New York borsası endeksinin artık getirilerini açıklamak amacıyla; federal fonların oranı (FYFF), federal fonların oranı ile 10 yıllık hazine tahvili faiz oranı farkı (FFSPR), altı aylık ticari kâğıtların faiz oranı ile 6 aylık hazine tahvilleri faiz oranı farkı (DEFAULT), ödünç alınmayan rezervlerin logaritmik farkları (DNBRD), ödünç alınmayan rezervlerin dikey yüzdesinin toplam rezervlere oranı (STRONGIN), kâr payı verimi oranı (YIELD), 10 yıllık devlet tahvilleri verimi oranı ile 1 aylık hazine bonoları faiz oranı farkı (TERM) ve 1 aylık reel faiz oranı (REALR) faktörleri kullanılmıştır. Bu faktörlerin endeks verileri üzerindeki etkilerini incelemek adına veriler aylık, çeyreklik, yıllık ve iki yıllık aralıklar ile de test edilmiştir. Bu faktörlerin endeks üzerindeki uzun vadeli etkisini incelemek adına öncelikle serilerin durağanlığı birim kök testleri ile test edilmiş, daha sonra serilerde heteroskedastisiti ve otokorelasyonun varlığı Newey – West testleri ile test edilmiş, ardından katsayıların anlamlılığını test etmek adına Monte Carlo simülasyonu uygulanmıştır. Son olarak iç içe girmiş regresyon (nested regression) analizleri yapılmıştır. Çalışmanın ikinci kısmında belirtilen faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki kısa vadeli etkilerinin incelenmesi amacıyla vektör otoregresyonları (VAR) kullanılmıştır. Çalışmanın sonucu olarak makroekonomik faktörlerin hem uzun vadeli hem de kısa vadeli endeks getirilerini açıklayabildiği belirtilmiştir. VAR modellerinin sonucunda para politikalarının ilk olarak artık getirileri, daha sonra kâr payı verimini etkiledikleri fakat hisse senedi reel getirilerini çok az etkilediklerini belirtmiştir.

Kwon ve Shin (1999) çalışmalarında Ocak 1980 – Aralık 1992 yılları arasında Kore borsası bileşik endeksi (KOSPI) ve Küçük ölçekli şirketler endeksinin (SMLS) aylık kapanış fiyatlarını bağımlı değişken ve aynı dönem için ticaret dengesi, döviz kuru, sanayi üretim endeksi ve para arzını bağımsız değişken olarak belirlemişlerdir. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla vektör hata düzeltme modeli kapsamında eş bütünleşme testleri ve Granger nedensellik testlerini uygulamışlardır. Yaptıkları testler sonucunda eş bütünleşmeleri incelemek için yaptıkları Dickey ve Fuller testinin (DF) sonucuna göre çalışma kapsamında

belirlenen faktörlerin tek tek endeksler ile eş bütünleşmedikleri sonucuna varmışlardır. Çalışmalarında ayrıca çalışma kapsamındaki 4 makroekonomik değişkenin aynı anda KOSPI ve SMLS ile eş bütünleşme gösterip göstermediğini test etmek amacıyla bu faktörlerin kullanılmış olduğu çoklu regresyon modellerine DF ve genişletirilmiş Dickey ve Fuller testini (ADF) uygulamışlardır. Test sonuçlarına göre faktörlerin bir arada endeks verileri ile eş bütünleşme gösterdiklerini belirtmişlerdir. Yapılan Granger nedensellik testleri sonucunda KOSPI değişkeninin hiçbir makroekonomik değişkendeki değişimleri açıklayamadığı fakat makroekonomik değişkenlerin bu endekste ki değişiklikleri açıkladığını belirtmişlerdir.

Maysami ve Koh (2000) çalışmalarında Ocak 1988 ile Ocak 1995 tarihleri arasında Singapur borsası tüm hisseler endeksinin aylık getirilerini etkileyen makroekonomik faktörlerin geçerliliklerini, vektör hata düzeltme modelini kullanarak test etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmaları kapsamında hisse senedi getirilerini etkileyebilecek makroekonomik faktörler olarak; döviz kurunu, uzun vade ve kısa vade faiz oranlarını, enflasyonu, para arzını, yerli ihracatı ve sanayi üretimini belirlemişlerdir. Çalışmalarında öncelikle bu faktörlere ait serilerin durağanlığını test etmek için ADF ve PP testlerini yapmışlardır. Bu testler sonucunda hiçbir serinin hata terimleri varyansının değişmediğini belirtmişlerdir. Vektör hata düzeltme modelinin sonuçlarına göre, sanayi üretim endeksi ve ihracat faktörlerinin Singapur borsası endeks getirileri ile anlamlı bir şekilde ilişkilendirilemeyeceğini belirtmişlerdir. Enflasyon, para arzı, kısa ve uzun vadeli faiz oranlarındaki değişim ve döviz kuru faktörlerinin hisse getirilerini açıkladığını belirtmişlerdir. Çalışmalarının ikinci kısmında Singapur borsası, ABD borsası ve Japon borsası arasındaki ilişkileri tanımlamak amacıyla bu borsaların endeks aylık getirileri kullanılarak vektör hata düzeltme modelleri oluşturmuşlardır. Bu modeller sonucunda ABD borsasının uzun vadeli Singapur borsasını etkilediğini belirtmişlerdir.

Bilson ve diğ. (2001) çalışmalarında global makroekonomik faktörlerin ve lokal makroekonomik faktörlerin gelişen ülkelerin hisse senedi piyasası getirilerine etkilerinin ortak olup olmadığını araştırmayı amaçlanmıştır. Bu bağlamda Ocak 1985 – Aralık 1997 tarihleri arasında 6 Latin Amerika ülkesi (Arjantin, Brezilya, Şili, Kolombiya, Meksika ve Venezuela), 8 Asya ülkesi (Hindistan, Endonezya, Malezya,

Pakistan, Filipinler, Güney Kore, Tayvan ve Tayland), 3 Avrupa ülkesi (Yunanistan, Türkiye ve Portekiz) 1 Orta Doğu ülkesi (Ürdün) ve 2 Afrika ülkesiyle (Nijerya ve Zimbabve) birlikte toplam 20 gelişen ülkenin temel endeks getirileri kullanılmıştır. Gelişen ülke piyasalarında hisse senedi getirilerini açıklamak amacıyla dünya endeksi, para arzı (m1), tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi ve döviz kuru faktörleri kullanılmıştır. Belirlenen faktörlerin hisse senedi getirilerine etkilerinin gösterilmesi amacıyla çoklu regresyon kullanılmıştır. Faktörlere ait serilerde durağanlıkları test etmek amacıyla Dickey Fuller testi ve Phillips – Perron birim kök testleri kullanılmıştır. Ayrıca faktörlerin birbiri ile olan eşbütünleşmelerini göstermek amacıyla kovaryans matrisi oluşturulmuştur. Son olarak serilerde otokorelasyon veya heteroskedastisiti olup olmadığını test etmek amacıyla Newey West yöntemi uygulanmıştır. Yapılan testler sonucunda dünya piyasa endeksinin, gelişen ülke piyasaları getirilerini açıklamada pek etkili olmadığı gözlemlenmiştir. Dünya endeksi faktörünün, çalışma kapsamındaki 20 ülkenin sadece 10 tanesinde hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde açıkladığı belirtilmiştir. Çalışmalarında, gelişen ülke piyasa getirilerini etkileyen en önemli faktörün döviz kuru olduğu belirtilmiştir. Döviz kuru faktörünün çalışma kapsamındaki 12 ülkede hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde açıkladığı belirtilmiştir. Döviz kuru faktörünün hisse senedi getirisine olan etkisinin genellikle negatif olduğu belirtilmiştir. Para arzı faktörü genellikle pozitif olmak ile beraber 6 gelişen piyasada para arzının hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde açıkladığı belirtilmiştir. Sanayi üretim endeksi ve tüketici fiyat endeksi faktörlerinin sadece birer ülkede hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde açıkladığı belirtilmiştir. Sonuç olarak bütün gelişen piyasalar için hisse senedi getirilerini açıklayabilecek bir makroekonomik veri setinin bulunamayacağı fakat çalışma bölgeleri olarak ele alındığında örneğin Latin Amerika ülkeleri için böyle bir veri setinin oluşturulabileceği belirtilmiştir.

Lettau ve Ludvigson (2001) çalışmalarında tüketim harcamaları, emek gelirleri ve hane halkı gelirlerinin eşbütünleşmelerindeki sapmalarının gelecek hisse getirilerini hangi koşullarda etkilediğini araştırmışlardır. Bu bağlamda öncelikle tüketim harcamaları, emek gelirleri ve hane halkı gelirlerinin eşbütünleşmelerindeki sapmalarını açıklayan bir değişken oluşturmuşlardır. Daha sonra S&P bileşik endeksinin 1952 4. çeyrek ile 1998 1. çeyrek arasındaki getirilerini; belirlenen değişkeni (tüketim harcamaları, emek gelirleri ve hane halkı gelirlerinin

eşbütünleşmelerindeki sapmaları), kâr payı verim oranı, kâr payı ödeme oranlarını, 30 günlük hazine bonosu faiz oranını, 10 yıllık devlet tahvili faiz oranı ile 10 yıllık hazine bonosu faiz oranı farkını ve BAA dereceli şirketlerin bonolarının faiz oranı ile AAA dereceli şirketlerin bonolarının faiz oranı farkını kullanarak açıklamaya çalışmışlardır. Bu faktörlerin etkilerini göstermek amacıyla eşbütünleşme testleri, vektör hata düzeltme modelleri ve yatay kesit analizleri yapmışlardır. Bu testler sonucunda kâr payı verim oranının hisse senedi getirilerindeki değişimlerini uzun vadeli olarak açıklayabildiklerini fakat kısa vade için açıklamakta yetersiz kaldığını belirtmişlerdir. Tüketim ile toplam gelirler arasındaki ilişkinin sonucu olarak oluşturdukları değişkenin hisse senedi getirilerini kısa vadede de anlamlı bir şekilde açıkladığını belirtmişlerdir.

Gjerde ve Sættem (1999) çalışmalarında Oslo borsası değer ağırlıklı endeksinin 1974 ile 1994 yılları arasındaki aylık getirilerini etkileyen makroekonomik faktörleri araştırmışlardır. Çalışmalarında hisse senedi getirilerini etkileyebilecek faktörler olarak; faiz oranı, enflasyon sanayi üretim endeksi, tüketim endeksi, OECD ülkeleri sanayi üretim endeksi, döviz kuru (NOK/USD) ve petrol fiyatlarını belirlemişlerdir. Bu faktörlerin endeks getirilerine etkilerini göstermek amacıyla çok değişkenli vektör otoregresyon modellemelerini (VAR) uygulamışlardır. Çalışmalarında öncelikle serilerin durağanlıklarını test etmek adına ADF testi ve PP testini uygulamışlardır. Yapılan testler sonucunda faiz oranının Norveç ekonomisinde çok önemli bir değişken olduğunu ve faiz oranlarındaki değişimin hisse senedi getirilerini hemen ve negatif yönlü etkilediğini belirtmişlerdir. Hisse senetlerinin enflasyonu açıklamada yetersiz kaldığını fakat faiz oranının enflasyonu büyük bir oranda açıkladığını belirtmişlerdir. Norveç ekonomisinin petrole dayalı olmasından dolayı petroldeki değişmelere hisse senedi getirileri az da olsa pozitif bir tepki göstermektedir. Sanayi üretim endeksindeki değişimlere hisse senetlerinin tepkisinin zayıf ve geç olduğu sonucuna varmışlardır.

Flannery ve Protopapadakis (2002) çalışmalarında finans yazınında en çok kullanılan 17 makroekonomik değişken ile 1980 – 1996 tarihleri arasındaki New York borsasında işlem gören hisse senetlerinin getirilerini ve volatilitelerini açıklamaya çalışmışlardır. Bu değişkenleri kullanarak oluşturdukları Garch modellerinde sadece para arzının (M1 veya M2) hem hisse senedi getiri düzeyini

etkilediğini hem de hisse senedi getirisinin volatilitasını açıkladığını belirtmişlerdir. Üretici fiyat endeksi ve tüketici fiyat endekslerinin sadece hisse senedi getiri düzeylerini etkilediğini fakat hisse senedi getirilerinin volatilitasına etkilerinin olmadığını belirtmişlerdir. Bunların dışında işsizlik oranı, dış ticaret dengesi ve satılan yeni konut adedi (Housing starts data) gibi makroekonomik değişkenlerin hisse senedi getiri düzeylerine etkisinin olmadığını fakat hisse senedi getirilerinin volatilitelerini etkilediklerini belirtmişlerdir. Çalışmalarında finans yazınında hisse senedi getirisini açıklamak için çok sık kullanılan sanayi üretim endeksinin ve gayri safi milli hasılanın hisse senedi getirilerine ve volatilitelerine etkilerinin olmadığını belirtmişlerdir. Çalışmalarında ayrıca işlem hacmindeki artışın, altı makroekonomik değişken ile açıklandığını belirtmişlerdir.

Ishaku ve diğ. (2013) çalışmalarında para arzı, enflasyon, döviz kuru, faiz oranı (devlet tahvili) ve doğrudan yabancı yatırımlar gibi makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini Gana borsası üzerinde incelemişlerdir. Hisse senedi getirisi olarak Gana borsasında işlem gören hisse senetlerinin eşit ağırlıklı olarak getirilerinin hesaplanması şeklinde oluşturdukları endeksi kullanmışlardır. Çalışma dönemi olarak Ocak 1995 – Aralık 2010 belirlemişlerdir. Çalışmalarında kullandıkları zaman serilerinin otoregresif olup olmadığını kontrol etmek için ADF (Augmented Dick – Fuller testi), PP (Phillips – Perron testi), KPSS (Kwiatkowski – Phillips – Schmidt – Shin testi) testlerini uygulamışlardır. Seçilen makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirisi üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkisinin belirlenmesi için vektör hata düzeltme modellerini uygulamışlardır. Vektör hata düzeltme modellerine göre Gana borsasında makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirisi üzerinde etkisini hem kısa hem de uzun vadede gözlemlemişlerdir. Bu bağlamda Gana’da hisse senedi piyasalarının açıklanan makroekonomik verileri içselleştirmesi için 20 ay gibi bir sürenin geçmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Vektör hata modellerinin sonuçlarına dayanarak Gana borsasında finansal analiz yöntemi kullanan yatırımcıların ortalamanın üstünde bir getiri elde edebileceklerini belirtmişlerdir. Faktörler arasında ikili ilişkilerin yönünün belirlenmesi için Granger nedensellik testlerini uygulamışlardır. Bu testler sonucunda faiz oranının (uzun vadeli devlet tahvili) hariç diğer bütün faktörlerin hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı etkileri olduğunu göstermişlerdir. Bu veriler ışığında Gana borsasında belirlenen makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirisine etkisi; para arzı için

negatif; tüketici fiyat endeksi (enflasyon), doğrudan yabancı yatırımlar ve döviz kuru için pozitifdir. Çalışmalarının ampirik sonuçları göz önünde bulundurularak Gana borsasında finansal analiz yöntemi ile ortalamanın üstünde bir getiri sağlayabilecek bir grubun varlığını belirtmelerinden dolayı Gana borsası için etkin piyasa hipotezini reddetmişlerdir.

Forson ve Janrattanagul (2014) çalışmalarında Ocak 1990 – Aralık 2009 tarihleri arasında Tayland borsasında işlem gören hisse senetlerinin aylık getirilerini makroekonomik faktörler ile açıklamaya çalışmışlardır. Hisse senedi getirisi değişkeni için Tayland borsası endeksi olan SETI'nin çalışma kapsamındaki aylık getirilerini kullanmışlardır. Makroekonomik faktörler olarak para arzı (M1), faiz oranı, tüketici fiyat endeksi ve sanayi üretim endeksini çalışmalarında bağımsız değişken olarak kullanmışlardır. Yaptıkları eş bütünleşme testlerinde belirlenen faktörlerin 1. adımda eş bütünleşme gösterdikleri ve uzun vadede Tayland borsası endeksi ile anlamlı bir ilişki gösterdiklerini belirtmişlerdir. Çalışmalarında faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini göstermek amacıyla birim kök testlerini, vektör hata düzeltme modellerini ve Toda ve Yomamoto genişletirilmiş Granger nedensellik testlerini uygulamışlardır. Bu testler sonucunda Tayland borsası endeksi getirilerinin, uzun vadede para arzı (M1) faktöründen pozitif olarak etkilenmekte iken sanayi üretim endeksi ve tüketici fiyat endeksinden negatif olarak etkilendiğini göstermişlerdir.

Açıkalin ve diğ. (2008) çalışmalarında 1991 yılının 4. çeyreği ve 2006 yılının 4. çeyreği tarihleri arasında İMKB 100 Endeksi getirileri, gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYİH), nominal faiz oranları, USD/TL paritesi ve cari hesap bakiyesi değişkenlerini çeyreklik olarak ele almışlardır. Çalışmalarında İMKB 100 Endeksi getiri verisini bağımlı, makroekonomik faktörleri bağımsız değişken olarak belirlemişlerdir. Çalışma kapsamındaki makroekonomik faktörlerin İMKB 100 endeksi getirilerini açıklayıp açıklamadığını test etmek amacıyla; eş bütünleşme testleri, vektör hata düzeltme modeli ve nedensellik testlerini yapmışlardır. Bu testler sonucunda GSYİH, USD/TL paritesi ve cari hesap bakiyesi İMKB 100 Endeksinin geçmiş getiri üzerinde anlamlı derecede negatif ilişkiye sahip olduğunu belirtilmişlerdir. Bunlara ek olarak nominal faiz oranının İMKB100 Endeksi

getirileri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmasına rağmen bu etkinin pozitif veya negatif olduğunun saptanamadığını belirtmişlerdir.

Dizdarlar ve Derindere (2008) çalışmalarının amacını İMKB100 endeksini etkileyen makroekonomik faktörleri tespit etmek olarak belirlemişlerdir. İMKB100 endeksini etkileyen faktörlerin tespiti amacıyla çalışmalarında 2002:01 – 2007:12 tarihleri arasında farklı dönemler ve farklı modeller oluşturmuşlardır. Bu modelleri çoklu regresyon yöntemi ile test etmişlerdir. Hisse senedi getirisini etkileyebilecek 14 faktör belirlemişlerdir. Bu faktörlere ait serilerin durağan olup olmadıklarını test etmek adına birim kök testleri yapmışlardır. Birim kök testleri (Dickey Fuller testi) sonucunda gayri safi yurtiçi hâsıla, yurtiçi krediler ve kapasite kullanım oranı değişkenlerinin test istatistiği sonuçları %5 hata payının üzerinde olduğundan, bu değişkenleri araştırma modeline dâhil etmemişlerdir. Ayrıca faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini incelemek adına çalışmalarını 2002:01 – 2007:12; 2003:01 – 2007:12; 2004:01 – 2007:12; 2005:01 – 2007:12 şeklinde alt dönemlere ayırmışlardır. Çeşitli model ve dönem denemeleri sonucunda sadece döviz kurunun, İMKB 100 Endeksinin getirilerini anlamlı bir şekilde açıkladığını tespit etmişlerdir. Özellikle 2005:01 – 2007:12 dönemi için aylık verilerle yapılan regresyon analizinin sonucunda döviz kurunun İMKB 100 endeksindeki değişimlerin %55'ini açıklama gücüne sahip olduğunu göstermişlerdir.

İskenderoğlu ve diğ. (2011) çalışmaları Ocak 1991 ve Aralık 2009 dönemini kapsamaktadır. Yazarlar bu çalışma ile hisse senedi piyasası ve sanayi üretimi arasındaki ilişkiyi göstermeye çalışmışlardır. Bu bağlamda, sanayi üretim endeksi ve İMKB Ulusal Sınai Endeksi arasındaki ilişkiyi incelemek adına Johansen eş bütünleşme yöntemini ve hata düzeltme modelini kullanmışlardır. Yaptıkları araştırma ile hisse senedi piyasası ve sanayi üretimi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Johansen hata düzeltme modeli sonuçları incelendiğinde İMKB ulusal sınai endeksinin tek yönlü olarak sanayi üretim endeksini etkilediği sonucuna varmışlardır.

Ayaydın ve Dağlı'nın (2012) çalışmaları, 1994 – 2009 yılları arasındaki 16 yıllık süreyi ve farklı coğrafi bölgelerden 22 gelişen piyasayı kapsamaktadır. Bu ülkeler alt orta gelir düzeyindeki gelişen ülkeler (Mısır, Hindistan, Endonezya, Fas,

Filipinler), üst orta gelir düzeyindeki gelişen ülkeler (Arjantin, Brezilya, Çin, Şili, Kolombiya, Malezya, Meksika, Peru, Rusya, G. Afrika, Türkiye, Tayland) yüksek gelir düzeyindeki gelişen ülkeler (Çek Cumhuriyeti, Macaristan, G. Kore, İsrail, Polonya) şeklinde üç alt gruba ayrılmıştır. Araştırma modellerinde; S&P gelişen piyasalar hisse senedi getirisi bağımlı değişken olarak, S&P 500 hisse senedi getirisi (SP500), mevduat faiz oranı (FAİZ), enflasyon oranı (ENF), sanayi üretim endeksi (SÜE), döviz kuru (DÖVİZ), para arzını (M2) bağımsız değişken olarak ele almışlardır. Bağımlı değişken olarak her bir ülkenin temel borsa endeksinin getirilerini (GETİRİ) seçmişlerdir. Çalışmalarında GETİRİ, ENF, SÜE, DÖVİZ, M2, SP500 değişkenlerinin serileri doğal logaritmalarının ilk farkı alınarak modele dahil etmişlerdir. Faiz Değişkeni ise bir oranı ifade ettiğinden dolayı modele oran değeriyle dâhil etmişlerdir. Modele sırasıyla 1997-1998 Doğu Asya krizinin ve 2008 Küresel finansal krizinin hisse senedi getirisi üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla KRIZ9798 ve KRIZ2008 kukla değişkenlerini eklemişlerdir. Bu değişkenlerin hisse senedi getirisi üzerindeki etkisini test etmek amacıyla panel veri analizi kullanmışlardır. Çalışmalarında ayrıca birim kök testlerini uygulamış ve bütün faktörlerin serilerinin durağan olduklarını ve birim kök taşımadıklarını tespit etmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda çalışma kapsamında yer alan bütün gelişen piyasaların hisse senedi getirisinin; S&P 500 endeksinden pozitif etkilendiğini; döviz kurundan, 1997 – 1998 Doğu Asya krizinden ve 2008 küresel finansal krizinden negatif etkilendiğini saptamışlardır. Mevduat faiz oranının çalışma kapsamındaki bütün piyasalarda hisse senedi getirisi üzerinde negatif bir etkisinin olduğu ve bu etkinin istatistikî olarak anlamlı olmadığı sonucuna varmışlardır. Elde edilen bulgularla enflasyon oranının sadece alt orta gelir düzeyindeki piyasalarda hisse senedi getirisi üzerinde pozitif ve istatistikî olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermişlerdir. Analiz sonuçlarında sanayi üretim endeksindeki değişimin sadece alt orta gelir düzeyi piyasalarında hisse senedi getirisi üzerinde pozitif ve istatistikî olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalarında döviz kurunun artmasının bütün piyasalarda hisse senedi getirisini azalttığı sonucuna varmışlardır. Makroekonomik değişkenlerden para arzının üst orta gelir düzeyi piyasalarda ve yüksek gelir düzeyindeki piyasalarda hisse senedi getirisi üzerinde pozitif ve istatistikî olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermişlerdir. Para arzı değişkeninin hisse senedi getirisi üzerindeki negatif etkisine ilişkin elde edilen bu bulgu, alt orta gelir düzeyi piyasalarda tespit edilememiştir. Küresel hisse senedi

piyasaının göstergesi olarak modele dâhil edilen S&P 500 Endeksi getirisinin gelişen piyasalarda hisse senedi getirisi ile pozitif bir ilişki halinde olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalarında 1997 – 1998 Doğu Asya krizinin ve 2008 Küresel Finansal krizinin gelişen piyasalardaki hisse senedi getirisi üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla modellere dâhil edilen KRIZ9798 ve KRIZ2008 kukla değişkenler ile hisse senedi getirisi arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki tespit etmişlerdir.

Özer ve diğ. (2011) çalışmalarında, Ocak 1996 – Aralık 2009 dönemi aylık verilerini kullanarak, İMKB 100 Endeksi ile makroekonomik değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmeye çalışmışlardır. Bu bağlamda bağımlı değişken olarak İMKB – 100 Endeksi, bağımsız değişkenler olarak da faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi, altın fiyatları, döviz kuru ve tüketici fiyat endeksi kullanılmıştır. Çalışmada en küçük kareler tahmin yöntemi, Johansen-Juselius eş bütünleşme testi, Granger nedensellik testi ve VEC modelleri uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, örnek dönemde Türkiye ekonomisi için hisse senedi fiyatları ile fiyat endeksi, faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasında, farklı derecelerde de olsa, bir ilişkinin varlığının mevcut olduğunu göstermişlerdir.

Alkan ve Nargeleçekenler'in (2012) çalışmaları Haziran 1996 ve Mayıs 2012 dönemini kapsamaktadır. Çalışmalarında para politikalarının hisse senedi piyasaları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Para politikası değişkeni olarak bir haftalık repo faiz oranı kullanılmıştır. Hisse senedi piyasalarını açıklayan değişken olarak İMKB 100 Endeksi İMKB Sınai Endeksi ve İMKB Ulusal Mali Endeksi kullanılmıştır. 2002 sonrası değişen para politikasını gösterebilmek adına çalışmalar üç alt dönem üzerinden yapılmıştır. Çalışma kapsamında çeşitli birim kök testleri ve VAR modelleri test edilmiştir. Araştırmaları sonucunda Haziran 1996 – Mayıs 2012 tarihleri arasında para politikalarından en fazla etkilenen sektörün mali sektör olduğu sonucuna varmışlardır. Fakat mali sektörün bu duyarlılığının 2002 senesindeki para politikalarındaki değişimlerden dolayı düştüğü belirtilmiştir.

Kaya ve diğ. (2013) yaptıkları çalışmada hisse senedi getirileri ile çeşitli makroekonomik büyüklükler arasındaki ilişkiyi incelenmişlerdir. Bu bağlamda hisse

senedi getirileri olarak İMKB 100 Endeksi'ni baz almışlardır. Makroekonomik veriler olarak; piyasa faiz oranı, sanayi üretim endeksi, para arzı (M2) ve döviz kurunu (TL/USD) tercih etmişlerdir. Örneklem aralığı olarak Ocak 2002 – Haziran 2012 tarihleri arasındaki aylık verileri seçmişlerdir. Seçilen makroekonomik faktörlerin İMKB100 Endeksi üzerindeki etkilerini belirlemek için en küçük kareler yöntemini (çoklu doğrusal regresyon) kullanmışlardır. Yaptıkları testin geçerliliğini ölçmek amacıyla otokorelasyon testi için Breusch – Gofrey (Legrance çarpanı-LM) testini uygulamışlardır. Çoklu doğrusallık testi için VIF (Variance Inflation Factor) testini uygulamışlardır. Sabit varyans testi (Heteroskedasticity) olarak da White değişen varyans testini uygulamışlardır. Çalışmalarının sonucunda M2 para arzı ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Buna karşılık döviz kuru (TL/USD) ile İMKB 100 Endeksi arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak incelenen dönemde hisse senedi getirileri ile faiz oranları ve sanayi üretim endeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Büyükşalvarcı ve Abdioğlu (2010) çalışmalarında Mart 2001 ile Haziran 2010 tarihleri arasında İMKB 100 Endeksi aylık getirileri ile belirlenen makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma kapsamındaki makroekonomik faktörler olarak altın fiyatları, sanayi üretim endeksi, döviz kuru, enflasyon ve para arzını kullanmışlardır. Hisse senedi getirileri ve makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla ilk önce çalışma kapsamındaki değişkenlerin durağanlığını (stationary) test etmişlerdir. Durağanlık testi için ADF (Augmented Dickey ve Fuller) testini uygulamışlardır. Bu testin sonucunda bütün faktörler $I(1)$ 'den (birinci adım) sonra bütün değişkenlerin birbiri ile bağıntılı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalarında kullandıkları faktörlerin uzun vadede birbiri ile olan ilişkilerini göstermek amacıyla Toda ve Yamamoto tarafından geliştirilen Grenger nedensellik testini uygulamışlardır. Bu testin sonuçları incelendiğinde geçmiş hisse senedi getirilerinin, şimdiki sanayi üretim endeksini %5; altın fiyatları, para arzı ve enflasyon oranını %10 anlamlılık düzeyinde etkilediğini gözlemlemişlerdir. Yaptıkları analizler sonucu makroekonomik faktörler ve hisse senedi getirileri arasında uzun vadede tek yönlü bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Sonuç olarak geçmiş hisse senedi getirilerini kullanarak şimdiki altın fiyatlarını, enflasyon oranını,

para arzını, sanayi üretim endeksini ve döviz kurunu tahmin etmenin mümkün olduğunu belirtmişlerdir.

Hisse senedini etkileyen makro faktörleri incelediğimizde hem ülkemizde hem yurt dışında yapılan çalışmalarda hisse senedi getirilerini tam olarak açıklayan bir model bulunmamaktadır. Faktörlerin hisse senedi getirisi ile olan ilişkileri hem dönemler bazında hem de piyasalar bazında farklılık göstermektedir. Örneğin; Kaya ve diğ. (2013) döviz kurunun, İMKB 100 Endeksi ile istatistiksel olarak anlamlı derecede negatif yönlü bir ilişkisi olduğunu belirtirken Issahaku ve diğ. (2013) çalışmalarında Gana borsasında döviz kurunun etkisinin pozitif yönlü olduğunu belirtmişlerdir.

3.3. Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Mikro Faktörleri İnceleyen Çalışmalar

Basu (1977) çalışmasının amacını, hisse senedi fiyat kazanç oranının hisse senedi getirisine etkisinin incelenmesi olarak belirtmiştir. Çalışma kapsamında NYSE’de Eylül 1956 – Ağustos 1971 tarihleri arasında işlem gören 1400 sanayi şirketinden belirlediği kriterlere uyan 753 şirkete ait hisse senedi getirileri ve fiyat kazanç (P/E) oranı verilerini kullanmıştır. P/E oranının hisse senedi getiri performansları üzerindeki etkilerini incelemek adına çalışma kapsamındaki şirketleri P/E oranlarına göre yapılan sıralama baz alınarak 5 portföye ayırmıştır. Bu bağlamda ilk portföyde P/E değeri en düşük şirketler yer alırken 5. portföyde P/E değeri en yüksek olan şirketler yer almıştır. Çalışma kapsamında belirlenen bu portföyler yıllık olarak yeniden yapılandırılmıştır. Sonuçlarının ilk kısmında belirlenen 5 portföyün 168 aylık getirilerini kullanarak bu portföylere ait beta katsayıları, Treynor Oranları, Sharpe Oranları Jensen alfası ve açıklayıcı istatistikleri hesaplamıştır. Basu (1977), bu hesaplamaları göz önünde bulundurarak düşük P/E’li portföylerin yüksek P/E’li portföylere kıyasla daha yüksek getiri sağladıklarını ve bu portföylerin risklerinin etkin piyasa hipotezinin tersine, yüksek getiri sağlayan portföylerin risklerinden daha düşük olduğunu belirtmiştir. Çalışma kapsamında her bir portföy için belirlenen beta katsayılarının çalışma kapsamındaki 14 yıl içinde değişip değişmediğini test etmek amacıyla Chow testi uygulamıştır. Beta katsayılarının hisse senedi getirilerine etkilerini incelemek adına, çalışma kapsamında belirlenen portföylerin her biri

içindeki hisse senetleri beta katsayılarına göre sıralanıp 5 alt portföy tanımlanmıştır. Bu bağlamda beta katsayılarına göre her bir E/P portföyünün getirisinin nasıl değiştiği incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda düşük P/E değerli portföylerin sistematik risklerin sabit olarak belirlendiği durumlarda bile yüksek P/E değerli portföylerden daha yüksek bir getiri sağladığı gösterilmiştir. Bu farklılık göz önünde bulundurulduğunda etkin piyasa hipotezinin doğru olmadığı ve piyasaların P/E oranlarını fiyatlandırmada geç kaldığı belirtilmiştir.

Chan ve Chen (1988) çalışmalarında 1949 – 1983 tarihleri arasında 1949'dan itibaren en az 5 yıllık süre boyunca NYSE'de (New York borsası) işlem gören hisse senetlerinin aylık getirilerini kullanmışlardır. Çalışma kapsamındaki şirketler piyasa büyüklüklerine göre sıralanarak eşit sayıda veya bir eksik bir fazla sayıda hisse senedi içeren 20 portföy oluşturulmuştur. Örneğin 1954 yılı için Ocak 1949'dan beri NYSE'de işlem gören hisse senetleri Aralık 1953 piyasa fiyatlarına göre sıralanarak bu şirketler eşit sayıda 20 portföye yerleştirilmektedir. Bu portföylerin birincisinde en düşük piyasa büyüklüğüne sahip şirketler bulunurken portföylerin yirmincisinde en yüksek piyasa büyüklüğüne sahip şirketler bulunmaktadır. Bu portföyler senelik olarak yapılandırılmıştır. Yani portföyler her yıl yeniden oluşturulmuştur. Portföy getirileri ise portföy içindeki hisse senetlerinin getirileri eşit ağırlıklandırılarak yapılmıştır. Çalışma kapsamında oluşturulan portföylerin getirileri ve beta değerleri incelendiğinde en düşük getiri ve en düşük beta değerine sahip olan portföy, en yüksek piyasa değerine sahip olan şirketlerin oluşturduğu yirminci portföydür. Bu portföyler arasında en yüksek ortalama getiriye sahip olan portföy ise en düşük piyasa değerine sahip olan şirketlerden oluşan birinci portföydür. Çalışma kapsamında ikili regresyon yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında oluşturulan portföylerin betaları değişkenlik göstermekle beraber beta değerlerinin büyük şirketlerden küçük şirketlere doğru tekdüze bir kalıp halinde hareket ettiği gözlemlenmiştir. Aynı zamanda betaların hesaplama yöntemine bağlı olarak birbirinden çok farklı sonuçlar elde edildiğini belirtmişlerdir. Çalışmalarının sonucu olarak şirket büyüklüğüne göre düzenlenmiş portföylerin kesit getirileri eşit ağırlıklı piyasa betası ile kontrol edildikten sonra şirket büyüklüğü logaritması faktörünün getiriler üzerinde ek bir açıklama getirmediği belirtilmiştir.

Fama ve French (1992) çalışmalarında, 1963 ile 1990 tarihleri arasında NYSE, NASDAQ ve AMEX borsalarında işlem gören hisse senetlerinin getirilerini incelemişlerdir. Çalışmalarında şirket büyüklüğünün, beta katsayısının, F/K oranının ve DD/PD oranının hisse senedi getirilerine etkilerini incelemeye çalışmışlardır. Çalışmalarında öncelikle şirket büyüklüğü ve beta katsayısının hisse senedi getirilerine etkilerini incelemeye çalışmışlardır. Bu bağlamda çalışma kapsamındaki şirketleri büyüklüklerine göre sıralayarak şirketleri 10 portföye ayırmışlardır. Daha sonra her bir portföyün içindeki şirketleri beta katsayılarına göre sıralayarak 10 portföy oluşturmuşlardır. Bu şekilde toplamda 100 portföy oluşturmuşlardır. Sadece şirket büyüklüğünü göz önünde bulundurarak oluşturdukları 10 portföyü incelediklerinde hem beta değerinin hem de şirket büyüklüğünün hisse senedi getirilerini açıkladığını fakat beta değerleri ile şirket büyüklüğü arasındaki korelasyonun yüksek olmasından dolayı faktörlerin tek tek getiriler üzerinde anlamlı bir etkisi olup olmadığının belirlenemediğini ifade etmişlerdir. Sadece şirket büyüklüğü göz önüne alınarak oluşturulan portföylerin getirileri incelendiğinde küçük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföylerin, büyük şirketlerin oluşturduğu portföylerden daha fazla getiri sağladığını belirtmişlerdir. Şirket büyüklüğü ile oluşturulan portföylerin beta katsayıları kontrol edildiğinde ise oluşturulan 100 portföy incelendiğinde beta katsayılarının hisse senedi getirilerini açıklamadığını göstermişlerdir. Şirket büyüklüğü ve beta katsayılarına göre oluşturulan portföylerin getirileri bağımlı değişken; şirket büyüklüğü, beta katsayısı, DD/PD ve F/K oranı gibi faktörleri bağımsız değişken olarak kullandıkları Fama ve Macbeth regresyonu (yatay kesit analizi) sonucunda DD/PD ve F/K faktörlerinin de hisse senedi getirilerini önemli bir oranda açıkladıklarını gözlemlemişlerdir. DD/PD ve F/K faktörlerinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini tam olarak göstermek için bu faktörler için de şirket büyüklüğü ve beta katsayıları için yaptıkları portföyler gibi çeşitli portföyler oluşturmuşlardır. Bu portföyler sonucunda düşük DD/PD sahip şirketlerden oluşan portföylerin getirilerinin yüksek DD/PD sahip şirketlerin oluşturduğu portföylerden daha fazla olduğunu göstermişlerdir. Çalışmalarında DD/PD ve şirket büyüklüğü faktörlerinin regresör olarak kullanıldığı modellerde F/K oranının getiriler üzerindeki etkisini abzorbe ettiğini belirtmişlerdir. Çalışmalarının sonucu olarak SVFM’de hisse senedi getirilerini açıklayan tek faktör olan beta katsayısının, hisse senedi getirilerini açıklamada yetersiz kaldığını, şirket büyüklüğü

ve DD/PD faktörlerinin hisse senedi getirilerini daha anlamlı bir şekilde açıkladıklarını belirtmişlerdir.

Pettengill ve diğ. (1995) çalışmaları, Ocak 1926 ile Aralık 1990 tarihleri arasındaki dönemi kapsamaktadır. Çalışmalarında hisse senedi getirileri ile beta değeri arasında şartlı bir ilişki olup olmadığını ve uzun vadede beta değerleriyle hisse senedi getirileri arasında pozitif bir ilişkinin olup olmayacağını araştırmışlardır. Çalışmalarını öncelikle 15 yıllık alt dönemlere ayırmışlardır. Daha sonra her alt dönem için şirketler, beta değerlerine göre sıralanarak 20 portföy oluşturulmuştur. Bu portföylerin düzeltilmiş getirileri ve beta değerlerini kullanarak regresyon analizleri yapmışlardır. Çalışmalarında ayrıca, önceki çalışmalarda yer alan dönemler arasında beta değerlerinin tutarsız olduğu savının geçerliliğini test etmek adına regresyonlarını 3 alt dönemde ve yılın ayları üzerinden de hesaplamışlardır. Çalışmalarının sonucu olarak beta değerleri ile gerçekleşen getiriler arasında hem alt dönemlerde hem de yılın ayları şeklindeki analizlerde sistematik bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalarında ayrıca beta değerleri ve getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu da belirtmişlerdir.

Mukherji ve diğ. (1997) çalışmalarında Güney Kore borsasında işlem gören finans sektörü dışındaki şirketlerin 1982 – 1993 yılları arasındaki aylık hisse senedi getirilerini incelemişlerdir. Çalışmalarının ilk kısmında piyasa değeri defter değeri oranı (B/M), hisse başına yapılan satış oranı (S/P), borç öz kaynak oranı (D/E), hisse senedi pazar değeri (MVE), hisse başına kazanç oranı (E/P) ve beta faktörlerinin her birini küçükten büyüğe doğru sıralayarak her bir faktör için küçük, orta ve büyük portföyler oluşturmuşlardır. Çalışmaları kapsamında oluşturdukları portföylerin getirilerini incelendiklerinde; B/M, S/P ve D/E portföylerinin hisse senedi getirisi ile doğrusal olarak pozitif yönlü bir ilişkide oldukları, MVE portföyünün ise negatif yönlü bir ilişkide olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca BETA ve E/P portföylerinin getirisinin ise hisse senedi getirisi ile doğrusal bir ilişki göstermediğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda değer hisseleri (yüksek S/P ve B/M oranlarına sahip hisseler) büyüme hisselerine (düşük S/P ve B/M oranlarına sahip hisseler) göre daha fazla getiri sağlamışlardır. Çalışmalarının ikinci kısmında B/M, S/P ve E/P oranları ayrı ayrı baz alınarak oluşturulan küçük, orta ve büyük portföylerini; MVE, BETA ve D/E oranlarına göre; küçük, orta ve büyük olarak alt kategorilere ayırmışlardır. Bu

şekilde yapılan değerlendirme de en düşük hisse senedi getirisi sağlayan portföyün, düşük B/M ve düşük D/E oranlarına sahip hisselerden oluştuğu görülmüştür. Bu portföylerin yıllık ortalama getirisi $-%0.88$ 'dir. İkili gruplar halinde yapılan incelemede en fazla getiri sağlayan portföy, yüksek D/E ve yüksek S/P oranına sahip olan portföydür. Bu portföyün yıllık ortalama getirisi $\%43.5$ 'tir.

Goodman ve Peavy (1986) çalışmalarında 1 Ocak 1970 – 30 Haziran 1980 tarihleri arasında ABD borsalarında rastgele seçilmiş 125 sanayi şirketinin aylık hisse senetleri getirisi ile bu şirketlerin büyüklükleri ve fiyat kazanç oranları (F/K) arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu çalışmayı iki bölüme ayırmak mümkündür. Çalışmanın ilk bölümünde F/K oranının ve şirket büyüklüğünün, hisse senedi getirisine etkisini ayrı ayrı incelemek için çalışma kapsamındaki şirketlerin F/K oranı büyüklüğüne göre yapılan sıralama ile 5 farklı portföy oluşturulmuştur. Bu portföyler ile F/K oranındaki değişim ve hisse senedi getirisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Bunun yanı sıra şirket büyüklüğünün hisse senedi getirisine etkisini incelemek adına çalışma kapsamındaki şirketler, şirket büyüklüklerine göre sıralanarak 5 farklı portföy oluşturulmuştur. Bu portföyler, belirtilen faktörler göz önünde bulundurularak her çeyreklik için yeniden yapılandırılmıştır. Portföylerin getirileri de çeyreklikler şeklinde hesaplanmıştır. Portföylerin riskten arındırılmış ortalama getirileri ve beta değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca portföylerin getirileri arasındaki farklılığı test etmek amacı ile F testi uygulanmıştır. Bu testler sonucunda düşük F/K oranına sahip şirketlerin oluşturduğu portföylerin daha fazla getiri sağladıkları; fakat bu portföylerin beta değerlerinin düşük olduğu ve bundan dolayı CAPM modeli ile çelişki içerisinde oldukları belirtilmiştir. Şirket büyüklüğü göz önünde bulundurularak oluşturulan portföylerin performansını incelendiklerinde, küçük şirketlerin oluşturduğu portföyün daha fazla getiri sağladığını tespit etmişlerdir. Çalışmalarının ikinci kısmında, bu iki faktörün bir arada kullanılması durumunda hisse senedi getirilerinin ne şekilde etkileneceklerini incelemek adına öncelikle F/K oranını kontrol grubu olarak belirlemişlerdir. Ardından, F/K değerleri göz önünde bulundurularak oluşturulan 5 portföyün her biri portföylerdeki şirketlerin büyüklüklerine göre 5 alt portföye ayrılmıştır. Daha sonra, çalışmada şirket büyüklüğü kontrol grubu olarak belirlenmiş ve şirket büyüklükleri göz önünde bulundurularak oluşturulan 5 portföyün her biri, portföydeki şirketlerin F/K oranı büyüklüklerine göre 5 alt portföye ayrılmıştır. Bu portföyler üzerinde de ilk

kısımdaki testler yapılmıştır. Bu testlerin sonuçlarına göre hem F/K oranının kontrol grubu olarak seçildiği portföylerde hem de şirket büyüklüğünün kontrol grubu olarak seçildiği portföylerde, en düşük F/K oranına sahip şirketlerin ve en küçük şirketlerin oluşturduğu portföyün en yüksek getiriyi sağlayan portföy olduğu tespit edilmiştir. F/K oranının hisse senedi getirisine olan etkisinin, şirket büyüklüğünün hisse senedi getirisine olan etkisinden daha büyük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmalarının nihayetinde, çalışma döneminde portföy yatırımcılarının F/K oranını dikkate alarak yatırım yapmaları durumunda ortalamanın üstünde bir getiri elde edebilecekleri belirtilmiştir.

Elfakhani (1994) çalışmasında Kanada borsasında 2 Ocak 1977 – 31 Aralık 1988 tarihleri arasında finansal tablolarını aynı dönemlerde yayınlayan finansal olmayan 300 şirketin çeyreklik verilerini kullanmıştır. Elfakhani çalışmasının amacını beta katsayısı, fiyat kazanç oranı (P/E) ve şirket büyüklüğünün portföy performansına etkisinin incelenmesi olarak belirlemiştir. Belirlenen faktörlerin portföy performanslarını karşılaştırmak amacıyla, çalışma kapsamındaki şirketleri ilk olarak fiyat kazanç oranlarına göre sıralayarak küçük orta ve büyük şeklinde 3 alt portföye ayırmıştır. Daha sonra bu portföylerin herbirini, portföylerdeki şirketlerin beta katsayılarını sıralayarak 3 alt portföy oluşturmuştur. Fiyat kazanç oranları ve beta değerleri göz önünde bulundurularak oluşturulan 9 portföyü –son olarak şirket büyüklüğü faktörlerinin de incelenmesi adına her bir portföy içindeki şirketlerin büyüklüklerini göz önünde bulundurarak– 3 alt portföye indirgemıştır. Elfakhani böylelikle F/K oranı ve beta katsayısını kontrol değişkeni, şirket büyüklüğünü de test değişkeni olarak belirlediği 27 portföy oluşturmuştur. Elfakhani ayrıca şirket büyüklüğü ve beta katsayısının kontrol değişkeni; F/K oranının test değişkeni olduğu 27 portföy oluşturmuştur. Böylelikle şirket büyüklüğü ve beta katsayı kontrol edilirken F/K oranındaki değişikliklerin portföy performansına etkisinin gözlemlenebileceğini belirtmiştir. Çalışma kapsamındaki portföyler çeyreklikler şeklinde, faktörlerdeki değişimler göz önünde bulundurularak yeniden yapılandırılmıştır. Portföylerdeki şirketler eşit olarak ağırlıklandırılmıştır. Portföylerin performanslarını karşılaştırmak amacı ile portföylerin ortalama getirileri, standart sapmaları ve Sharpe Oranları karşılaştırılmıştır. Portföylerin performans farklılıklarını test etmek amacıyla çeşitli portföyler arasında Z testi uygulanmıştır. Yapılan bu testler sonucunda Kanada borsasında F/K oranının portföy

performansına etkisinin düzensiz bir şekilde olduğu ve doğrusal bir çıkarımın yapılamayacağı belirtilmiştir. Şirket büyüklüğünün portföy performansına etkisi anlamında, finans yazınında genel kabul görmüş küçük ölçekli şirketlerin büyük ölçekli şirketlere göre daha fazla getiri sağladıkları savını destekler nitelikte sonuçlara varılmıştır.

Downs ve Ingram (2000) çalışmalarında hisse senedi getirilerini beta katsayısı, şirket büyüklüğü ve toplam risk ile açıklamaya çalışmışlardır. Bu çalışmalarında Fama ve French (1992) modelinin ve Fama Macbeth (1973) modelinin uygulamasını yapmışlardır. Bu bağlamda şirketleri önce şirket büyüklüklerine göre sıralayarak 10 portföye yerleştirmiş, daha sonra bu portföylerin her birini, içlerindeki şirketleri beta katsayılarına göre sıralayarak 10 portföye ayırmışlardır. Bu bağlamda toplamda 100 portföy oluşturmuşlardır. Bu portföyleri 1963 ile 1990 yılları arasında yıllık olarak yeniden yapılandırmışlardır. Portföylerin yeniden yapılandırılması her yılın haziran ayı olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamındaki portföylerin getirilerini hesaplamak için portföydeki şirketlerin getirileri, eşit olarak ağırlıklandırmışlardır. Bu portföylerin getirileri kullanılarak yapılan yatay kesit analizlerinde (cross sectional regression) şirket büyüklüğünün hisse senedi getirisini açıklamada yetersiz kaldığını, SVFM'ye paralel olarak beta katsayısının ve toplam riskin (standart sapmanın) getirileri açıklamada daha anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalarının sonucunda hisse senedi getirilerinin beta katsayıları ile pozitif, toplam risk ile negatif yönlü bir ilişkisi olduğunu ve şirket büyüklüğü ile ilişkili olmadığını belirtmişlerdir.

Dehuan ve Jin (2008) çalışmalarında Şangay borsasında en yüksek performansı gösteren %10'lük dilimdeki hisse senetlerini kullanmışlardır. Çalışma kapsamında toplam varlık dönüş hızı (satışlar/toplam varlıklar), hisse başına kazançtaki değişimler, kâr marjı oranı (net kar/satışlar), öz sermaye kârlılığı oranı (net kâr/öz sermaye) aktif kârlılığı oranı (net kâr/ toplam aktifler) ve satışlardaki değişimlere bağlı olarak şirket performansının hisse senedi getirilerine etkilerini incelemişlerdir. Bu kapsamda belirtilen faktörlerin hisse senedi getirilerine etkilerini göstermek amacıyla hem basit regresyon yöntemini hem de çoklu regresyon yöntemini kullanmışlardır. Yaptıkları analizler sonucunda 1996 – 1998 dönemi için şirket performansı faktörleri, hisse senedi getirilerini belli bir düzeyde açıklarken; 1998 –

2000 dönemleri arasında belirtilen faktörlerin, hisse senedi getirilerini açıklamakta yetersiz olduklarını belirtmişlerdir.

Lilti ve Montagner (1998) çalışmalarında örneklem olarak, Fransız borsası SBF 120 endeksine kote olmuş 43 şirketin 01/01/1990 – 31/12/1995 tarihleri arasındaki günlük getirilerini seçmişlerdir. Çalışmalarında beta katsayısının Fransız borsasında hisse senedi getirilerini açıklayıp açıklamadığını belirlemeye çalışmışlardır. Bu bağlamda çalışma kapsamındaki şirketleri beta katsayılarına göre küçükten büyüğe doğru sıralayıp, eşit sayıda hisse senedi içeren 4 portföy oluşturmuşlardır. Ayrıca çalışma kapsamındaki şirketleri şirket büyüklüğüne göre küçükten büyüğe doğru sıralayarak 4 portföy oluşturmuşlardır. Son olarak şirket büyüklüğü ve beta katsayılarını bir arada göz önünde bulundurularak 16 portföy oluşturmuşlardır. Oluşturulan portföylerin getirilerini bağımsız değişken; hisse senedi getirilerini ise bağımlı değişken olarak kabul ederek çeşitli regresyon analizleri yapmışlardır. Bu analizler sonucunda beta katsayılarının Fransız borsasında işlem gören hisse senetlerinin getirilerini hiç bir koşulda açıklamadığını gözlemlemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, Fransız borsalarındaki hisse senedi fiyatlandırılmasının irrasyonel olması koşulu ile, yaptıkları çalışmanın sonuçlarını göz önünde bulunduran bir yatırımcının, düşük beta katsayılı hisse senetlerini satın almaları ve yüksek beta katsayılı hisse senetlerini satmaları durumunda ortalamanın üstünde bir getiri elde edebileceklerini belirtmişlerdir.

Alexakis ve diğ. (2010) çalışmalarında 1993 – 2006 tarihleri arasında Athena borsasında işlem gören ve finans sektöründen olmayan 47 şirkete ait hisse senedi getirilerini, muhasebe verilerini kullanarak açıklamaya çalışmışlardır. Çalışma kapsamında seçilen şirketler çalışma dönemi içerisinde kesintisiz bir şekilde Athena borsasında işlem görmektedirler. Çalışmalarında hisse senedi getirilerini açıklamak için kârlılık oranları, varlık kullanım oranları (aktif devir hızı), borçluluk oranları, yatırım oranları (fiyat kazanç oranı ve piyasa fiyatı defter değeri oranları), likidite oranları olmak üzere çalışma kapsamındaki şirketlerin muhasebe verilerini temel alan 10 farklı oran kullanmışlardır. Yaptıkları panel data analizleri sonucunda NPM (Net Kâr / Toplam Satış), ROA (Net Kâr / Toplam Aktif) ve DA (Toplam Borç / Toplam Aktif) oranlarının hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkilerinin olmadığı sonucuna varmışlardır. Çalışmalarının ikinci kısmında panel data

analizi ile elde ettikleri hisse senedini açıklayan regresyon denklemini temel alarak 2004, 2005 ve 2006 yılları için şirketlerin getirilerini sıralamışlardır. Bu bağlamda her bir portföyde şirketlerin %20'sini içerecek şekilde 5 portföy oluşturmuşlardır. Bu portföylerden en fazla kazanan şirketleri içeren portföy ile en az kazanan şirketleri içeren portföyün getirilerini karşılaştırarak, Athena borsasının yarı etkin form gösterip göstermediği test etmişlerdir. Yaptıkları bu analizler sonucunda muhasebe verilerinin, Athena borsasındaki hisse senedi getirilerini tam olarak açıkladığını söyleyemeyeceklerini belirtmişlerdir. Ayrıca kazanan şirketlerden oluşan portföyün kaybeden (daha az kazanan) şirketlerden oluşan portföyden daha fazla getiri sağlamasından dolayı Athena borsasının yarı etkin formu koşullarını ihlal ettiğini belirtmişlerdir.

Novak ve Petr (2010) çalışmalarında 1979 ile 2005 yılları arasında Stockholm borsasında işlem gören 609 hisse senedinin getirilerini; beta katsayısını, şirket büyüklüğünü DD/PD oranını ve momentumu kullanarak açıklamayı amaçlamışlardır. Faktörlerin hisse senedi getirilerine etkilerini test etmek adına Fama – Macbeth (1975) modelini uygulamışlardır. Yaptıkları yatay kesit analizini hem normal veriler ile (aldıkları ham veriler), hem de ortalamanın 3 standart sapma altındaki veya üstündeki verileri göz ardı ederek düzelttikleri veriler üzerinde de kullanmışlardır. Yaptıkları analizler sonucunda, çalışma kapsamındaki hiçbir faktörün hisse senedi getirisini, ham veriler ile ve düzeltilmiş verilerle istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde açıklamadığını belirtmişlerdir. Bu bağlamda bütün piyasalar için ortak risk faktörüne ulaşamayacağı sonucuna varmışlardır.

Gupta (2012) çalışmasının örnekleme olarak 2000 – 2011 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri (ABD) borsalarında işlem gören şirketleri belirlemiştir. Gupta çalışmasının amacını, kâr payı dağıtımının hisse senedi performansı üzerinde bir etkisinin olup olmadığını göstermek olarak belirtmiştir. Bu bağlamda ilk olarak çalışma kapsamındaki şirketlerden kâr payı politikalarına göre kâr payı dağıtan ve kâr payı dağıtmayan şirketler olarak iki portföy oluşturmuştur. Bu portföylerin belirtilen özellikleri taşımalarını sağlamak amacıyla çalışma kapsamındaki 12 yıl için her çeyreklikte belirlenen faktörleri göz önünde bulundurarak portföyleri yeniden yapılandırmıştır. Portföylerin kâr payı politikalarını göstermenin dışında diğer risk faktörlerini de göstermesi amacıyla bu portföyleri şirket büyüklüğüne, beta

katsayısına, momentumlarına ve büyüme hisseleri ve değer hisseleri olmalarına göre gruplandırarak alt portföyler oluşturmuştur. Bu alt portföyleri de her seferinde sadece tek bir risk faktörünü göz önünde bulundurarak oluşturmuştur. Gupta çalışmasında ayrıca kâr payı dağıtan ve kâr payı dağıtmayan şirketleri sektörlerine göre de portföylere ayırmıştır. Belirlenen bu faktörlerin hisse senedi performansına etkilerini kıyaslamak amacıyla çalışma kapsamındaki portföylerin getirileri ve performansları 2000 – 2011 yılları için karşılaştırılmıştır. Sadece kâr payı politikaları göz önünde bulundurulduğunda kâr payı dağıtan şirketlerin portföyleri, kâr payı dağıtmayan şirketlerin portföylerine nazaran bütün zaman dilimlerinde daha üstün bir performans sergilemiştir. Çalışma kapsamında belirlenen alt portföyler incelendiğinde şirket büyüklüğü, momentum, değer hisseleri ve büyüme hisseleri değişkenleri göz önünde bulundurularak oluşturulan portföylerde kâr payı dağıtan şirketlerin kâr payı dağıtmayan şirketlere göre daha fazla getiri sağladıkları belirtilmiştir. Beta değerleri göz önünde bulundurularak yapılan sınıflandırmada ise kâr payı dağıtan şirketleri içeren portföylerin performansında herhangi bir üstünlük gözlemlenememiştir. Çalışma kapsamındaki şirketlerin sektörleri göz önünde bulundurularak belirlenmiş alt portföylerde kâr payı dağıtan şirketlerin oluşturduğu portföylerin sanayi, tüketim malları, telekomünikasyon, teknoloji ve kamu hizmetler (su, elektrik... vs) sektörlerinde daha üstün bir getiri sağladıkları belirtilmiştir. Kâr payı dağıtmayan şirketlerden oluşturulan portföylerin ise hammadde, petrol ve doğal gaz, finans, sağlık hizmetleri ve müşteri hizmetleri sektörlerinde daha üstün bir performans gösterdiği belirtilmiştir.

Cheung ve diğ. (2015) çalışmalarında MSCI (Morgan Stanley Corporate International) tarafından yayınlanan Çin A endeksinin 31 Aralık 2001 ile 31 Aralık 2013 tarihleri arasındaki getirilerini ve getirilerinin varyansını; piyasa endeksi, defter değeri piyasa değeri oranı (DD/PD), şirket büyüklüğü, kâr payı verimi (Dividend yield), momentum ve volatilité faktörleri ile açıklamaya çalışmışlardır. Çalışmalarında öncelikle çalışma kapsamındaki şirketleri şirket büyüklüklerine göre 4 ayrı gruba ayırmış ve daha sonra bu 4 grubu kendi içlerinde her bir faktör için ayrı ayrı tekrar sıralayarak her bir grubu 4 alt gruba ayırmışlardır. Bu bağlamda şirket büyüklüğü kontrolünde her bir faktör için 16 ayrı portföy oluşturmuşlardır. Oluşturulan portföylerle, çalışma kapsamındaki faktörlerin ortalama hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin daha kolay bir şekilde gözlemlenebileceğini

belirtmişlerdir. Ayrıca bu faktörlerin getiriler üzerinde herhangi bir açıklayıcı nitelik taşıyıp taşımadıklarını göstermek amacıyla çoklu regresyon kullanarak her bir faktör için ayrı bir model geliştirmişlerdir. Cheung ve diğ. yaptıkları testler sonucunda piyasa endeksinin ortalama 58 baz puanlık faktör priminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmişlerdir. DD/PP faktörünün ortalama 83 baz puanlık faktör priminin (ortalama getiri), % 5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalarında yüksek DD/PD oranına sahip olan şirketlerin düşük DD/PD oranına sahip olan şirketlerden daha yüksek getiri sağladıklarını belirtmişlerdir. Küçük ölçekli şirketlerin büyük ölçekli şirketlere göre daha fazla getiri sağladıklarını belirtmişlerdir. 12 aylık Momentum değişkeninin faktör priminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmişlerdir. Kâr payı veriminin faktör priminin 55 baz puan olduğunu hesaplamışlardır. Bu primin %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. Kâr payı verimleri ve şirket büyüklükleri göz önünde bulundurularak oluşturulan 16 portföyün getirileri incelendiğinde düşük kâr payı verimine sahip şirketlerden oluşan bütün portföylerin düşük getiri sağladıklarını belirtmişlerdir. Volatilitenin faktör primini 47 baz puan olarak hesaplamışlardır. Volatilitenin faktör primi %9 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Volatilité ve şirket büyüklüğü göz önünde bulundurularak oluşturulan portföylerin getirileri incelendiğinde yüksek volatilitéye sahip portföylerin, düşük volatiliteli şirketlerin portföylerinden daha düşük getiri sağladıklarını gözlemlemişlerdir. Çalışma kapsamındaki faktörler, hisse senedi getirilerinin varyansını hesaplamak için kullanıldıklarında, sadece şirket büyüklüğü ve DD/PD faktörlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde hisse senedi getirilerinin varyansını açıkladığını belirtmişlerdir.

Demir (2001) çalışması 1991 – 2000 dönemini kapsamaktadır. Çalışmasında mali sektördeki hisse senetlerinin aylık getirileri bağımlı değişken; kaldıraç oranı, öz sermaye karlılığı oranı, aktif karlılığı oranı, fiyat/kazanç (F/K) oranı, piyasa değeri defter değeri oranı (PD/DD) işlem görme oranı, hisse başına kar oranı, net kar artış hızı ve öz sermaye artış hızı bağımsız değişken olarak belirlenmiştir. Belirlenen faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini göstermek amacıyla çoklu regresyon yöntemini kullanmıştır. Araştırmaları sonucunda mali sektördeki şirketlerin hisse senedi getirilerini açıklamak için piyasa değeri, defter değeri oranı, net kâr artış hızı, işlem görme oranı ve kâr payı oranının kullanılması gerektiği

sonucuna varmışlardır. Bu faktörlerden piyasa değeri, defter değeri (PD/DD) oranının hisse getirilerini açıklayan en güçlü faktör olduğunu belirtmişlerdir. PD/DD oranından sonra hisse senedi getirileri üzerinde en anlamlı etki gösteren faktörlerin sıralamasını; hisse başına kar, fiyat kazanç oranı ve öz sermaye karlılık oranı şeklinde yapmışlardır. Bunlara ek olarak şirketlerin kâr payı dağıtma ihtimallerinin de hisse senedi getirilerine pozitif yönde bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir.

Canbaş ve diğ. (2007) çalışmaları Temmuz 1992 – Haziran 2005 dönemini ve mali sektör şirketleri dışındaki İMKB şirketlerini kapsamaktadır. Çalışmalarında şirketlerin piyasa değerleri, defter değeri/piyasa değeri oranları, defter değerine göre kaldıraç oranları, piyasa değerine göre kaldıraç oranları ve kazanç/fiyat oranları gibi şirkete özgü faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bu faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini görmek amacıyla, bu faktörleri temel alarak portföyler oluşturmuşlardır. Bu portföylerin getirilerini karşılaştırmak suretiyle faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini tespit etmeye çalışmışlardır. Çalışma kapsamındaki faktörlere göre oluşturulan portföylerin getirilerini hesaplamak için üç aşamalı bir süreç kullanmışlardır. İlk aşamada, tüm hisse senetleri, şirketlerin kaldıraç oranlarına göre küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır. İkinci aşamada sıralanan hisse senetleri kullanılarak, her bir faktör için ayrı ayrı eşit sayıda hisse senedi içeren 5 portföy oluşturulmuştur. Bir numaralı portföy, en düşük kaldıraç oranına sahip olan şirketlerin hisse senetlerini kapsarken; beş numaralı portföyde ise en yüksek kaldıraç oranına sahip olan şirketlerin hisse senetleri yer almıştır. Son aşamada, beş portföyün aylık getirileri hesaplanmıştır. Aylık portföy getirileri, portföyde yer alan hisse senetlerinin getirilerinin eşit ağırlıklandırılması şeklinde hesaplanmıştır. Hiçbir ekonometrik model oluşturmadıkları bu çalışmanın sonucu olarak, küçük şirketlerin hisse senetlerinin büyük şirketlerin hisse senetlerinden daha yüksek getiri sağladığını gözlemlemişlerdir. Benzer biçimde, yüksek defter değeri/piyasa değeri oranlı şirketlerin hisse senetlerinin, daha düşük defter değeri/piyasa değeri oranına sahip şirketlerin hisse senetlerinden daha yüksek getiri sağladıklarını göstermişlerdir. Yine yüksek kaldıraç oranına sahip şirketlerin hisse senetlerinin, düşük kaldıraç oranına sahip şirketlerin hisse senetlerinden daha yüksek getiri sağladığını belirtmişlerdir. Öte yandan, literatürden farklı biçimde, en düşük kazanç/fiyat oranına sahip şirketlerin portföyünün, en yüksek getiriye sağladığı sonucuna varmışlardır.

Horasan (2008), 2000 – 2006 yılları arasında İMKB’de işlem gören 118 şirketi ele aldığı çalışmada, şirket büyüklüğünün hisse senedi getirilerine etkisini incelemiştir. Şirket büyüklüğü ve hisse senedi getirisi arasındaki ilişkiyi göstermek adına çalışma kapsamındaki şirketleri büyüklüklerine göre küçük, orta ve büyük olmak üzere 3 gruba ayırmıştır. Horasan (2008) çalışmada, şirketlerin aylık verilerini kullanmıştır. Çalışmanın ilk kısmında şirket serilerinin durağanlığı Dickey ve Fuller testi ile kontrol edilmiş ve serilerin %1 anlamlılık düzeyinde durağan oldukları sonucuna varılmıştır. Daha sonra hisse senedi getirileri üzerinde Ocak ayı etkisinin olup olmadığı, çoklu regresyon ile test edilmiştir. Bu bağlamda şirket büyüklüğü gözetilerek yapılan Ocak ayı etkisi analizinde Ocak etkisi gözlenmezken Şubat, Nisan ve Haziran aylarında şirket büyüklüğünün getiri üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmanın ikinci kısmında küçük, orta ve büyük olarak ayrılan şirketlerin tahmin testleri yapılmıştır. Yapılan tahminleme analizinde, küçük ve orta büyüklükteki şirketlerde şirket büyüklüğünün getiri üzerinde anlamlı bir etki gösterdiği; büyük şirketlerde şirket büyüklüğünün getiri üzerinde anlamlı bir etki göstermediği belirtilmiştir.

Günalp ve diğ. (2010) çalışmalarında 2003 – 2007 yılları arasındaki beş yıllık dönemde İMKB’de işlem gören, yılda en az bir kez ve toplamda en çok üç kez nakit kâr payı dağıtmış olan 83 şirketin 321 adet nakit kâr payı açıklaması ile ilgili fiyat verilerini kullanarak nakit kâr payı duyurularının hisse senedi getirisi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu etkinin incelenmesi için olay analizi şeklinde regresyon modelleri oluşturmuşlardır. Bu bağlamda çalışma kapsamındaki hisselerin “normal üstü kümülatif getirilerini” bağımlı değişken; “hisse başına kâr payı oranını, nakit kâr payı açıklaması veya hisse kâr payı açıklaması ile birlikte yapıp yapılmadığını kontrol etmek amacıyla bir kukla değişkenini ve dağıtılan kâr payının bir önceki döneme göre artış ve veya azalış göstermesine bağlı olarak iki kukla değişkenini” de bağımsız değişken olarak tanımlamışlardır. Kâr payı dağıtım açıklamasından önce bilginin sızıp sızmadığını, nakit kâr payı açıklamalarının etkisini ve fiyatın nakit kâr payı duyurusuna uyarlanma sürecini test etmek amacıyla farklı zamanlardaki normalin üstünde getirileri test etmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda nakit kâr payının açıklanması sonrasında hisse başına nakit kâr payı oranı ile kümülatif normalüstü getiri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Hisse senedi başına yüksek nakit kâr payı açıklayan hisselerin

normalüstü değer kaybı, hisse başına düşük nakit kâr payı açıklayan hissenin fiyatına göre daha fazladır. Nakit kâr payı duyurularının hisse senedi fiyatına uyarlanma sürecinin, açıklamanın yapıldığı gün başlamakta olduğunu ve en az 15 gün devam etmekte olduğunu belirtmişlerdir. Nakit kâr payı açıklanmasından sonra en güçlü etkinin ilk üç günde olduğunu belirtmişlerdir. Son olarak, nakit kâr payı açıklaması öncesinde anlamlı bir fiyat hareketinin olmaması nedeniyle, fiyatı etkileyebilecek ve önemli bir bilgi olan nakit kâr payı kararının şirket içinden piyasaya sızmadığı sonucuna varmışlardır.

Korkmaz ve Karaca (2013) çalışmalarında şirket performans ölçütü olarak hisse senedi kapanış fiyatlarını kabul etmiş ve hisse senedi getirilerini etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma örneklemini olarak İMKB 30 endeksine kote olan 16 şirketin 1998 ile 2010 yılları arasındaki verileri kullanmışlardır. Çalışmalarında iki model geliştirmişlerdir. Birinci modelde hisse senedi yıl sonu kapanış fiyatını bağımlı değişken; kâr payı ödeme oranı, hisse başına kar oranı, aktif kârlılığı oranı, net kâr büyüme oranı, piyasa değeri defter değeri oranı (PD/DD) ve piyasa değeri artış oranını bağımsız değişken olarak belirlemişlerdir. Çalışma kapsamında geliştirilen 2. modelde bağımlı değişken olarak hisse senedi getirisi, bağımsız değişken olarak da hisse başına düşen kar oranı, piyasa değeri artış oranı ve aktif kârlılığı oranını belirlemişler. Bu modelleri panel regresyon yöntemi ile incelemişlerdir. Sonuç olarak Model 1’de hisse kapanış fiyatının, kâr payı ödeme oranındaki ve hisse başına kârdaki değişimi arttırırken, aktif kârlılığındaki değişimi azalttığı ve PD/DD oranı ve piyasa değeri artışının ise hisse kapanış fiyatını etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır. Model 2’de hisse getiri oranını; piyasa değeri artışı ve hisse başına kâr fôktörlerinin artırdığını, aktif kârlılığı faktörünün ise etkilemediğini gözlemlemişlerdir.

3.4. Çalışmada Kullanılan Faktörlerin Hisse Senedi Getirisi Üzerindeki Etkilerini İnceleyen Çalışmalar

3.4.1. Beta Katsayısının Hisse Senedi Getirisi Üzerindeki Etkilerini İnceleyen Çalışmalar

Sermaye piyasalarının gelişmesi ve yatırım araçlarının artması ile sistematik olmayan riskler çeşitlendirme ile daha kolay bir şekilde elimine edilebilir hale gelmektedir. Gelişen teknolojiler ile para hareketlerinin hızlanması, dünyadaki sermaye piyasalarının birbirine entegre olmuş şekilde hareket etmesini sağlamaktadır. Örneğin ABD’de ev kredilerinin geri ödenmemesinden kaynaklanan sorunların sebep olduğu 2008 krizinin etkisi hemen hemen bütün dünya borsalarında gözlemlenmiştir. Ek 1’de ev kredileri (mortgage) krizinin çeşitli borsalar üzerindeki etkisi açık bir şekilde görülmektedir. Bu da çeşitlendirme ile elimine edilemeyen risklerin yatırımcıları ne ölçüde etkileyebileceği konusunda bilgi vermektedir. Bir yatırımcının yatırımını tam anlamıyla değerlendirmesi için yatırımcının öncelikle maruz kalacağı sistematik riski belirlemesi gerekmektedir.

Beta katsayısı hisse senetlerinin sistematik risklerinin ölçüsü olarak kabul edilmektedir. Beta katsayısı bir hisse senedine ait getirinin piyasada meydana gelen değişimlere ne oranda duyarlı olduğunu göstermektedir. Beta katsayısı kavramı ilk olarak Sharpe’ın 1964 tarihli çalışmasında karşımıza çıkmaktadır. Sharpe, bu çalışmasında yatırımcıların kârlarını maksimize etmeye çalıştıklarını aynı zamanda da riskten kaçınmaya çalıştıklarını belirtmiştir. Bu bağlamda ekonomik olaylardan etkilenmeyen yatırım araçlarının risksiz faiz oranı seviyesinde getiri sağlayacağını belirtmiştir. Sharpe’ın bu söylemlerini 3.1’deki gibi formüle etmek mümkündür.

$$E(R_i) = R_F + \beta_i(E(R_M) - R_F) \quad (3.1)$$

3.1’deki formül ile bir hisse senedine ait olan sistematik risk, beta katsayısı ile hesaplanmış olmaktadır. Beta katsayısı ile bir hissenin geçmiş fiyat performansı belirlenebildiği gibi gelecekteki risklerin kontrol ve tahmin edilmesinde de Beta katsayısı önemli bir rol oynamaktadır (Kalfa, 2007; s.72). Beta katsayısı beklenen

riskin tahmin edilmesinde bir araç olarak kullanıldığından hisse senedinin beklenen getirisini tahmin etmeyi kolaylaştırmaktadır. Beta katsayılarının güvenilir bir tahmin yöntemi olduğunu belirten ve yatırımcılar tarafından kullanılmasını tavsiye eden birçok çalışma yapılmıştır. Fama ve French (1992, 1993 ve 1996) çalışmalarında risk faktörü olarak sadece betanın kullanılmaması gerektiğini, farklı faktörlerin de risk ve getiri ilişkisini açıklamada etkin olduklarını göstermişlerdir.

Beta katsayısı üzerine yapılmış çalışmaları incelediğimizde bunları 5 gruba ayırmak mümkündür (İskenderoğlu, 2012). Bunlardan ilki; beta hesaplama yöntemlerini araştıran çalışmalar, ikincisi; beta hesaplamalarında işletmeye veya ekonomiye özgü değişkenlerin etkisini inceleyen çalışmalar, üçüncüsü; işlem hacimlerinin beta katsayısı üzerindeki etkisini değerlendiren çalışmalar, dördüncüsü; betalar zaman içinde değişip değişmediklerini inceleyen araştırmalar, beşincisi ise betaların ortalamaya yakınsayıp yakınsamadığı üzerine yoğunlaşan çalışmalar olarak değerlendirilebilir.

Beta katsayısını farklı açılardan ele alan geniş bir literatür incelemesi için Kalfa (2007) ve Şahin (2006) çalışmalarına başvurulabilir. Bu çalışmada sadece betanın hisse senedi getirisi üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaların bir kaçı ele alınmıştır.

Sharpe'ın 1964'teki çalışmasından bağımsız olarak Lintner (1965) ve Black (1972), yaptıkları çalışmalarda beta katsayısı ile hisse senedi getirisi arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışmalar aynı zamanda SVFM temelini oluşturan çalışmalardır. Fama ve French (1992) çalışmalarında betaların hisse senedi getirisini açıklamakta yetersiz kaldığını, şirket büyüklüğünün ve piyasa değerinin defter değerine oranının, hisse senedi getirisini açıklamada daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Daha sonra bu sonuçlarını Fama ve French (1996)'da daha anlamlı bir şekilde ortaya koymuşlardır. Pettengill ve diğ. (1995), Fama ve French'in (1992) kullandıkları metodolojinin hatalı olduğunu ve betaların hisse senedi getirisinde etkili olduğunu göstermişlerdir. Daha sonra hem ulusal düzeyde hem de uluslararası düzeyde birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarının birçoğu beta ile hisse senedi getirisi arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Ülkemizde de beta katsayısı ve hisse senedi getirisi arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalar yurt dışında yapılan çalışmaları teyit eder niteliktedir.

Yalçiner (2006) çalışmasında İMKB tüm endeksinde işlem gören hisselerin 2000-2004 yılları arasındaki haftalık verileri kullanılarak hisse senetlerinin beta katsayıları ile getirileri arasındaki ilişkinin doğrusallığını araştırmıştır. Beta katsayısı ve getiri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır.

Gürsoy ve Rejepova (2007), Pettengill ve diğ. (1995) çalışmalarında kullandığı metod ile SVFM'nin Türkiye'deki geçerliliğini test etmiş ve yüksek betalı şirketlerden oluşan portföylerin boğa piyasalarında getirilerinin daha yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir. Aynı şekilde, ayı piyasalarında düşük betalı şirketler ile oluşturulacak portföylerin daha makul bir yatırım aracı olduğu gösterilmiştir.

Chambers ve diğ. (2013) beta katsayısının hisse senedi getirisine etkisini inceledikleri çalışmalarında 1994 – 2010 tarihleri arasında sanayi endeksinde kesintisiz bir şekilde işlem görmüş 65 şirketin verilerini kullanmışlardır. İki alt dönem altında yaptıkları incelemede toplam borç/piyasa oranı ile beta katsayısının hisse senedi getirisi üzerindeki etkisini test etmişlerdir. Bu testlerin sonucunda beta katsayısının – hem nominal fiyatlar hem de düzeltilmiş fiyatlar kullanılarak yapılan testlerde – hisse senedi ile olan ilişkisinin çalışma kapsamındaki bütün dönemler içinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varmışlardır.

3.4.2. Kâr Payı Dağıtımının Hisse Senedi Getirisi Üzerindeki Etkilerini İnceleyen Çalışmalar

Kâr payı ödemeleri ile şirketler kârlarının bir kısmını hissedarlarına dağıtmaktadırlar. Bu kâr ödemeleri nakit olabileceği gibi hisse şeklinde de olabilmektedir. Kâr payı ödemeleri, bir şirketin hisse senedi fiyat hareketlerinden bağımsız olarak gerçekleşmektedir. Kâr payı dağıtımı bir şirketin uzun dönemli finansal performansına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Hisse senedi yatırımcısı açısından kâr payı ödemeleri hisse senedi fiyat hareketlerine bağlı olarak değişiklik göstermediğinden düşük riskli veya risksiz getiri olarak

değerlendirilmektedir. Bundan dolayı kâr payı dağıtan şirketlerin hisse senetlerine olan talep artmaktadır. Bir şirketin kâr payı dağıtıp dağıtmama kararının birçok nedeni olabilmektedir. Aşağıda bu nedenlerin başlıcalarını sıralamış bulunmaktayız (Gupta, 2012).

1. Kâr payı ödemelerinin yapılmasının en temel nedenlerinin ilki hissedarlara ek kaynak sağlama düşüncesidir.
2. Şirketler kâr payı dağıtımını, piyasaya şirketin kazançlarının düzenli olduğu ve şirketin nakit sıkıntısı çekmediği izlenimini yaratmak için kullanabilir.
3. Özellikle uzun dönemli yatırımcı, yaptığı yatırımın dönemler içinde ona bir getiri sağlamasını istemektedir. Bu yatırımcılar için hisse senedi dağıtan şirketler daha çok yatırım yapılabilir olarak değerlendirilir.
4. Şirketler düşük getirili yatırım kararı almak yerine kâr payı dağıtmayı tercih edebilirler.
5. Bir şirketin kendini rakipleri arasında piyasa lideri olarak en iyi faaliyet gösteren şirket şeklinde konumlandırmak istemesi de kâr payı politikalarını etkilemektedir.

Hisse senedi fiyatı, hissedarların servetlerini belirleyici önemli bir unsurdur; bundan dolayı hissedarların servetlerini maksimize etme sürecinde, finansal yöneticilerin almış oldukları kararların hisse senedi fiyatını nasıl etkilediği hususunu yakından izlemektedirler. Dolayısıyla, finans yöneticileri, kâr payı politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini bilmek istemektedirler. Kâr payı dağıtımında aslında finansal yöneticilerinin zaman içerisinde hissedarlara nakit dağıtımında belirleyici rol oynayan kâr payı dağıtım oranının tespiti olarak düşünülmektedir (Aygören ve diğ., 2013).

Finans yazınında dağıtılan kâr paylarının hisse senetlerinin getirileri ile olan ilişkisine ait çalışmaları ikiye ayırmak mümkündür. Bunları hisse senedi getirisi ile dağıtılan kâr payı arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar; (Walter

(1956), Lintner (1956), Gordon (1959), Gupta (2012) ve Fu ve Blazenko (2015) vb...) ve hisse senedi ile kâr payı dağıtımları arasında bir ilişki olmadığını belirten çalışmalar (Modigliani ve Miller (1961), Fama (1974), Goetzmann ve diğ. (1993) ve Wolf (2000) vb...) şeklinde ayırmak mümkündür.

Ülkemizde de kâr payı dağıtımının hisse senedi getirisi üzerindeki etkisine dair – yurt dışında yapılmış çalışmalarda olduğu gibi – ortak bir yargıya ulaşılmamıştır.

Günalp ve diğ. (2010) çalışmalarında hisse senedi getirileri ile nakit kâr payı duyuruları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarında nakit kâr payının açıklanması sonrasında, hisse başına nakit kâr payı oranı ile kümülatif normalüstü getiri arasında istatistiksel olarak anlamlı olan negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Piyasanın yapılan nakit kâr payı duyurularına kendisini uyarlama sürecinin açıklamanın yapıldığı gün başladığı ve en az 15 gün devam ettiği belirtilmiştir. Nakit kâr payının açıklanmasından sonra en güçlü etkinin 0 – 2 günlük dönemde (ilk üç günde) olduğu belirtilmiştir. Son olarak nakit kâr payı açıklaması öncesinde anlamlı bir fiyat hareketinin olmaması nedeniyle, fiyatı etkileyebilecek önemli bir bilgi olan nakit kâr payı kararının şirket içinden piyasaya sızmadığı sonucuna varılmıştır.

Kaderli ve Başkaya (2014) çalışmalarında İMKB’de 2009 – 2010 tarihleri arasında düzenli kâr payı dağıtan şirketlerin kâr payı dağıtımlarını ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi olay etüdü yöntemi ile test etmişlerdir. Kâr payı ödeme duyurularının hisse senedi fiyatları ile ilişkili olduğu hipotezi kabul edilmiştir. Ayrıca kâr paylarını geçmiş dönemlere göre arttıracaklarını duyuran şirketlerin, olay tarihi dolaylarında hisse senedi fiyatlarının ve getirilerinin olumlu etkilendiği ancak zaman ilerledikçe bu anormal getirilerin azaldığını belirtmişlerdir.

3.4.3.Şirket Büyüklüğünün Hisse Senedi Getirisi Üzerindeki Etkilerini İnceleyen Çalışmalar

Şirket büyüklüğünün hisse senedi getirisi üzerinde etkisi olduğunu gösteren ilk çalışma Banz (1981) çalışmasıdır. Banz’ın çalışması 1926 – 1975 (NYSE) arasında işlem gören hisseleri kapsamaktadır. Çalışmada küçük ve büyük şirketler arasında önemli ölçüde performans farkı bulunduğu belirlenmiştir. Bu çalışma kapsamındaki

şirketler arasında küçük şirketlerin, büyük şirketlere göre yıllık bazda yaklaşık %20 daha fazla getiri sağladıkları belirtilmektedir. Banz (1981), bu farklılığı küçük şirketlerin büyük şirketlere göre daha riskli olmasına bağlamaktadır. Fama ve French'in (1992 ve 1993) çalışmalarında, hisse senedi getirilerini açıklamada büyüklüğün, beta katsayılarından daha anlamlı olduğu belirtilmektedir.

Küçük şirketlerin büyük şirketlerden yüksek getiri sağlıyor olmasını Wang (2000) çalışmasında küçük şirketlerin iflas etme risklerinin çok yüksek olmasına bağlamaktadır. Kötü performans gösteren küçük şirketler borsadan daha fazla çekilir. Bu da küçük şirketlerin verilerinde sürekliliğin kesilmesine sebep olmaktadır. Verilerdeki bu kesinti küçük şirketler ile ilgili yapılan istatistiklerde sapmaya sebep olmaktadır (Yıldırım 2005).

Dünyada ve ülkemizde şirket büyüklüğünün hisse senedi getirisine etkisini araştıran birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda şirket büyüklüğünün, hisse senedi getirisi etkisine yönelik ortak bir karara varılmış değildir. Arıoğlu (2007) çalışmasında şirket büyüklüğü ile hisse senedi ilişkisini inceleyen çalışmalar ile ilgili çok geniş bir literatür taraması yapmıştır. Ülkemizde de şirket büyüklüğünün hisse senedi getirisine etkisi olduğunu gösteren çalışmalar olduğu gibi, şirket büyüklüğünün hisse senedi getirisine herhangi bir etkisi olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur.

Yıldırım (2005) çalışmasında 1990 – 2002 döneminde İMKB'de şirket büyüklüğü ve defter değeri – piyasa değeri (DD/PD) etkilerinin mevcut olup olmadığını test etmek amacıyla Fama ve French (1993) yöntemine benzer bir yöntem kullanmıştır. Hisse senetlerini, şirket büyüklüğü ve PD/DD oranlarının ortanca değerlerine göre sınıflandırılarak özgün portföyler oluşturmuş ve bu portföyleri her yıl yeniden yapılandırmıştır. Portföylerin 12 yıllık getirilerine bakıldığında İMKB de şirket büyüklüğü etkisi (küçük şirket primi) ve DD/PD etkisi (değer “value” hisseleri primi) olduğu görülmüştür. Çalışmada ayrıca, ele alınan yıllar da borsanın iyi ve kötü performans gösterdiği dönemler olarak ikiye bölünmek suretiyle bu faktörlerin etkileri bu alt dönemlerde de incelenmiştir. Bu incelemede, şirket büyüklüğü etkisi ve DD/PD etkisinin iyi yıllarda daha belirgin bir şekilde ortaya çıktığı gösterilmiştir.

Canbaş ve diğ. (2007) alışmalarında 1992 – 2005 tarihleri arasında İMKB’de işlem görmüş mali olmayan bütün şirketler, hisse senedi getirilerinde şirket büyüklüğü ve defter değeri/piyasa değeri (B/M) oranının etkileri üzerinden bir portföy oluşturularak test edilmiştir. alışmaları sonucunda, küçük şirketlerin büyük şirketlerden daha fazla getiri sağladıkları görölmüşür.

Özer ve Özcan (2003) alışmalarında büyüklük etkisinin tüm dönemlerde ortaya çıkmayabileceğini göstermek istemişlerdir. Bu nedenle, çalışmalarının test dönemleri kısaltıldıkça büyüklük etkisinin gelir üzerindeki etkisinin önemli oranda değişkenlik gösterdiği ve etkiye zıt bir eğilim içinde olduğu hipotezini test etmişlerdir. İMKB’de 1991 – 2000 döneminde aylık getirilere dayalı olarak yapılan analizlerden elde edilen bulgular, 1991 – 2000 dönemini içeren beş ve on yıllık dönemlerde etkinin bulunduğunu, bunun ay etkilerinden bağımsız olduğunu ve sürekliliğini ortaya koymuşlardır. alışmalarında ay ve yıl gibi kısa zaman aralıklarında, getiri davranışının değişken olduğunu, çoğu zaman şirket büyüklüğünün etkisinin bulunmadığını ya da tersine eğilim gösterdiğini belirtmişlerdir.

4. İMKB SİNAİ ENDEKSİ KAPSAMINDAKİ HİSSELER ÜZERİNDE BİR UYGULAMA

Hisse senedi performansını etkileyen faktörleri inceleyen bilimsel çalışmaları incelediğimizde, kullandıkları faktör ne olursa olsun bu çalışmaların amacı sadece hisse senedi performansı ile korelasyonlu olan bir faktörün tanımlanması değil; aynı zamanda ileriye dönük olarak öngörü yetenekleri devam eden hisse senedine özgü bir faktörün tanımlanması ve daha sonra bu faktörü kullanarak portföy seçimi ve yapılandırılması için hisse senetlerinin belirlenmesidir (Gupta, 2012). Bu çalışmanın amacı, finans literatüründe sıklıkla hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde açıkladıkları belirtilen ³ beta katsayısı, şirket büyüklüğü ve kâr payı dağıtımı faktörlerini kullanarak portföy seçimi ve yapılandırılması için hisse senetlerinin belirlenmesi ve portföy yatırımcısının bu faktörleri kullanarak ortalamanın üstünde getiri sağlaması için nasıl bir yatırım politikası takip etmesi gerektiğinin belirlenmesidir.

Bu çalışmada, hisse senedinin piyasa ile ilişkisini gösteren beta katsayısı, şirketin piyasa büyüklüğü ve şirketin kâr payı dağıtım politikaları temel alınarak oluşturulmuş portföylerin getirileri incelenerek bu faktörlerin hisse senedi getirisi üzerindeki etkileri gösterilmeye çalışılmıştır. Çalışma kapsamındaki faktörlerin hisse senedi getirisi üzerindeki etkilerini test etmek adına; belirlenen kriterlere uyan şirketleri, bu üç faktöre göre sınıflandırmak suretiyle portföyler oluşturulmuştur. Bu faktörlerin etkilerini tek tek ve ikili gruplar halinde göstermek amacıyla 23 tane portföy oluşturulmuştur. Ayrıca daha anlamlı karşılaştırma yapabilmek adına risksiz faiz oranı üzerinden yapılan bir yatırım, çalışma kapsamındaki bütün şirketleri içeren bir portföy ve BIST 100 Getiri Endeksini temel alan bir piyasa portföyü de oluşturulmuştur. Bu portföyleri karşılaştırmak için portföylerin ortalamaları,

³ Tablo 4.1’de çalışma kapsamındaki faktörlerin hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde etkiledikleri belirtilen başlıca çalışmalar yer almaktadır.

kümülatif getirileri, standart sapmaları ve riske göre düzeltilmiş performansları (Sharpe Oranı, Treynor Oranı, Değerleme (*information*) Oranı kullanılmıştır.

4.1. Veri Seti

Bu çalışmada 31.01.2000 – 29.08.2013 tarihleri arasında kesintisiz olarak İMKB’de işlem gören şirketler arasından, 31.01.2014 itibari ile İMKB Sınai Endeksine kote olmuş şirketlerin düzeltilmiş aylık kapanış fiyatları ve bu şirketlerin 30.01.2002 – 28.06.2013 tarihleri arasındaki getirileri kullanılmıştır. Düzeltilmiş hisse senedi getiri verileri Borsa İstanbul’dan (İMKB) talep üzerine sağlanmıştır. Sanayi endeksine kote olmuş şirket listesi ise kamuyu aydınlatma platformunun web sitesi aracılığıyla elde edilmiştir (<http://kap.gov.tr/sirketler/islem-goren-sirketler/endeksler.aspx>). Çalışma kapsamında belirlenen kriterlere uyan 108 şirket tespit edilmiştir. Bu şirketlere ait hisse senedi kodları Ek 3’te yer almaktadır. Sadece Sınai Endeksine kote olmuş şirketlerin seçilmesindeki amaç, Fama ve French’in (1992) çalışmasında belirtildiği gibi, bankaların ve sigorta şirketlerinin farklı bilançolara sahip olmalarıdır. Buna ek olarak, sanayi şirketlerinde ölçek ekonomisinden dolayı şirket büyüklüğünün şirket performansı üzerindeki etkisinin daha belirgin olacağı düşünülmüştür. Buradan hareketle BIST Sanayi Endeksine kote olmuş şirketler seçilmiştir.

Hisse senetlerine ait getiri verileri için Borsa İstanbul’un web sitesinden yararlanılmıştır (<http://www.borsaistanbul.com/veriler/verileralt/hisse-senetleri-piyasasi-verileri/hisse-senedi-bazinda-veriler>). Şirketlerin beta katsayılarını hesaplamak için kullanılan BIST 100 Fiyat Endeksi verileri ve Portföylerin riske göre düzenlenmiş performans ölçümlerini hesaplamak için kullanılan BIST 100 Getiri Endeksi verileri Borsa İstanbul’un web sitesi aracılığıyla elde edilmiştir (<http://www.borsaistanbul.com/veriler/verileralt/endeks-verileri>). Çalışma kapsamında kullanılan şirket büyüklüğü verileri olan şirket piyasa değerleri de Borsa İstanbul web sitesi üzerinden elde edilmiştir. (<http://www.borsaistanbul.com/veriler/verileralt/hisse-senetleri-piyasasi-verileri/sirketler-verileri>).

Şirketlerin araştırma dönemi içerisindeki kâr payı dağıtım verileri, İş Yatırım şirketinin web sitesi aracılığıyla sağlanmıştır. (http://www.isyatirim.com.tr/LT_temettuverimi.aspx).

Hesaplamalarda kullanılan risksiz faiz oranı, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının (TCMB) web sitesi üzerinden ihale yolu ile satılan Hazine Bonoları ve Devlet Tahvilleri verilerinden yararlanılarak hesaplanmıştır. (<http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TCMB+TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Piyasa+Verileri/ihale+Yontemi+ile+Satilan+Hazine+Bonolari+ve+Devlet+Tahvilleri/>).

4.2. Metodoloji

Araştırmada, hisse senedi getirilerinin; beta katsayısı, şirket büyüklüğü ve kâr payı dağıtımına bağlı olarak değişip değişmediklerini test etmek için; bu değişkenleri temel alan portföyler oluşturulmuştur. Finans yazınında hisse senedi getirilerini test etmek için portföyler oluşturulduğu ve bu portföyler ile çalışma kapsamındaki faktörlerin ortalama hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin daha kolay bir şekilde gözlemlenebildiği birçok çalışmada belirtilmiştir (Cheung ve diğ., 2015). Bu bağlamda hisse senetlerinin getirilerini etkileyen mikro faktörlerin etkilerinin, çalışma kapsamındaki faktörler göz önünde bulundurularak oluşturulan portföyler ile incelenmesi çok sık kullanılan bir yöntemdir. Portföyler kullanarak faktörlerin etkilerini analiz eden çalışmaları ikiye ayırmak mümkündür. Bunların ilki, portföy getirilerini regresyon modellerinde kullanılarak hisse senedi getirilerinin açıklanması şeklinde yapılan çalışmalardır. Bu çalışmaların amacı genellikle SVFM (Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli) ile APT'nin (Arbitraj Fiyatlamama Modeli) geçerliliğini test etmek ve hisse senedi getirilerini açıklayan yeni faktörleri tanımlamak şeklinde özetlenebilir. Fama ve French (1992, 1993, 1996 ve 2012), Basu (1977), Pettengill ve diğ. (1995), Down ve Ingram (2000) ve Cheung ve diğ. (2015) çalışmaları örnek olarak gösterilebilir. İkincisi ise faktörler temel alınarak oluşturulan portföylerin performansının karşılaştırılması şeklinde yapılan çalışmalardır. Nicholson (1960), Goodman ve Peavy (1986), Tseng (1988), Elfakhani (1994), Karan (1996), Mukherji ve diğ. (1997), Baştürk (2004), Yıldırım (2005),

Canbaş ve diğ. (2007), Oruç (2010) ve Gupta'nın (2012) çalışmalarında hisse senedi getirilerini etkileyen faktörler göz önünde bulundurularak portföyler oluşturulmuş ve bu portföylerin performansları karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada da faktörlerin hisse senedi getirisi ile ilişkisinin incelenmesi için, portföy performansları karşılaştırılmıştır. Bu portföylerin performanslarını karşılaştırmak için portföylerin kümülatif getirileri, getirilerinin ortalamaları ve standart sapmaları karşılaştırılmıştır. Ayrıca portföylerin risk ve getiri ilişkilerinin karşılaştırılması amacıyla da riske göre düzenlenmiş portföy performans ölçüleri kullanılmıştır.

Hisse senedi getirilerini etkileyen faktörleri ele alan çalışmalar incelendiğinde şirket büyüklüğünün, kâr payı dağıtımının ve beta katsayısının hisse senedi getirilerini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediğini belirten bir çok çalışmaya rastlanmaktadır. Tablo 4.1'de çalışma kapsamındaki faktörlerin hisse senedi getirilerini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediğini belirten başlıca çalışmalar mevcuttur. Bu bağlamda şirket büyüklüğü, beta katsayısı ve kâr payı dağıtımını faktörlerinin portföy seçimi ve yapılandırılması için hisse senetlerinin belirlenmesinde kullanılması uygun görülmüştür.

Tablo 4. 1: Çalışma Kapsamındaki Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerini Anlamlı Bir Şekilde Açıkladığını Belirten Çalışmalar

Değişkenler	Belirtilen değişkenleri kullanan önceki çalışmalar
Beta Katsayısı	Sharpe, 1964; Lintner, 1965; Blume, 1970; Black, Black ve diğ., Sharpe ve Cooper, 1972; Friend ve Blume, Fama ve MacBeth, 1973; Stambaugh, 1982; Pettengill ve diğ., Kothari ve diğ., 1995; Fletcher, 1997; Elsas, ve diğ., Tang ve Shum, 2003; Yalçiner, 2006; Gürsoy ve Rejepova, 2007; Chambers ve diğ., 2013;
Şirket Büyüklüğü	Banz, 1981; Cook ve Rozeff 1984; Chan ve Chen, 1988 Wong, 1989; Chan, 1991; Herrera ve Lockwood, 1994; Wang, 2000; Chou ve diğ., Lam, 2002; Özer ve Özcan, Aksu ve Önder, 2003; Yıldırım, 2005; Canbaş ve diğ., 2007; Simlai, 2009; Amel-Zadeh, 2011; Morelli, 2012; Hasan ve diğ., Vanden, 2015;
Kâr payı dağıtımı	Walter, Lintner, 1956; Gordon, 1959; Rao ve diğ., 1992; Gombola ve Liu, 1993; Ogden, 1994; Han, 1996; Naranjo ve diğ., 1998; Wu ve Wang, 2000; Jiang ve Lee, 2007; Park ve Kim 2010 Chang, Gupta, 2012; Guidolin, 2013; Fu ve Blazenko, 2015;

Bu çalışmada çalışma kapsamındaki faktörlere göre portföy oluşturulmasındaki diğer bir amaç bu faktörleri kullanan bir portföy yatırımcısına

öneriler sunmaktır. Çalışma sonucunda finans yazında sıklıkla hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde etkilediği belirtilen şirket büyüklüğü, kâr payı dağıtımı ve beta katsayısı faktörlerini kullanan bir portföy yatırımcısına öneriler sunulmaktadır.

Hisse senedi getirilerine ait veriler Borsa İstanbul'un web sitesinden alınmıştır. Bu veriler aylık olup Ocak 2002 – Haziran 2013 arasındaki dönemi kapsamaktadır. Bu getirilerin hesaplanmasında 4.1'deki formül kullanılmıştır.

$$G_i = \frac{F_i \times (BDL + BDZ + 1) - R \times (BDL) + T - F_{i-1}}{F_{i-1}} \quad 4.1$$

G_i = "i" ayına ait getiri.

F_i = "i" ayına ait en son kapanış fiyatı.

BDL = Ay içinde alınan bedelli pay adedi.

BDZ = Ay içinde alınan bedelsiz pay adedi.

R = Rüçhan hakkı kullanma payı.

T = Dönem içinde 1 TL nominal değerli bir paya ödenen net kâr payı tutarı.

F_{i-1} = "i" ayından bir önceki döneme ait en son kapanış fiyatı.

Aylık risksiz faiz oranını belirlemek için, araştırma kapsamındaki aylar içinde TL cinsinden yapılan devlet tahvilleri ihaleleri ve hazine bonusu ihaleleri temel alınmıştır. Her ay aylık faiz oranını hesaplamak için; aylık yapılan ihalelerde elde edilen tahvillerin yıllık basit faizlerinin, işlem hacimlerine göre ağırlıklandırılmış ortalamaları 12'ye bölünmüştür. Yıllık risksiz faiz oranları, o yıl içerisindeki her ayın önceden belirlenen aylık risksiz faiz oranına bir eklenip bu oranların çarpılması sonucu çıkan değerden 1 çıkartılarak hesaplanmıştır.

Hisse senetlerinin betalarının hesaplanması için SVFM'nin temel aldığı 3.1 eşitliğinde küçük bir değişiklik yapılarak oluşturulan 4.2 formülü, her bir şirket için hareketli regresyon yöntemi ile hesaplanmıştır.

$$E(R_i) - R_f = \beta_i (E(R_M) - R_f) \quad (4.2)$$

Burada

$E(R_i)$ = i hisse senedinin beklenen getirisi

$$\begin{aligned}\beta_i &= i \text{ hisse senedinin beta katsayısı } \left(\frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}\right) \\ R_f &= \text{Risksiz faiz oranı} \\ E(R_M) &= \text{Pazar portföyünün beklenen getirisi}\end{aligned}$$

Eldeki verilerin kısıtlı olmasından dolayı hareketli regresyon için hisse senetlerinin 2002 yılı aylık betalarının hesaplanması amacıyla her ay için kendisinden önceki 24 ayın getirileri kullanılmıştır. Hisse senedi getirilerinin hesaplanması için Eviews 8 üzerinden DLOG fonksiyonu kullanılmıştır⁴. Bu fonksiyon şimdiki dönemin fiyatının doğal logaritması ile bir önceki dönemin fiyatının doğal logaritmasının farkıdır. Bu fark 4.3'deki gibi formüle edilebilir.

$$R_i = \ln P_i - \ln P_{i-1} \quad (4.3)$$

2003 yılı için hesaplanan aylık betalarda her ay için kendisinden önceki 36 aya ait geçmiş verilerden yararlanılmıştır. 2004 yılı için önceki 48 ay, daha sonraki yıllar için ise önceki 60 ay kullanılmıştır. Hareketli regresyonlar Eviews 8 üzerinden hesaplanmıştır.

Literatürde beta hesaplanmasında aylık veriler kullanılırken 36 ay ile 60 ay arasında veriler kullanılması tavsiye edilmiştir (Kim, 1995). Finans literatüründe sıklıkla aylık veriler kullanılarak hesaplanan beta değerleri için minimum veri olarak 36 ay belirtilmiştir. 36 ayın altında veri kullanılarak hesaplanan beta değerlerinin, istatistiksel olarak güvenilir olmayacağı ve otokorelasyon gözlemlenebileceği belirtilmektedir (Asgharian ve Hansson, 2000). Bartholdy ve Peare (2001, 2005) çalışmalarında, 5 yıllık aylık veri (60 ay) kullanılmasını beta katsayılarının belirlenmesi için en uygun veri aralığı olarak belirtilmiştir. Finans literatüründe beta hesaplaması için 24 aylık veri kullanan çalışmalar da mevcuttur (Kothari ve diğ., 1995). Bu çalışmada, şirketlerin 2002 yılına ait beta katsayılarını hesaplamak için şirketlere ait 24 aylık veriler kullanılmıştır. 2002 yılına ait betaların çoğunluğunun %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak geçerli olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca beta hesaplamalarına ait Durbin-Watson istatistikleri de incelendiğinde otokorelasyon belirtisi gözlemlenmemiştir.

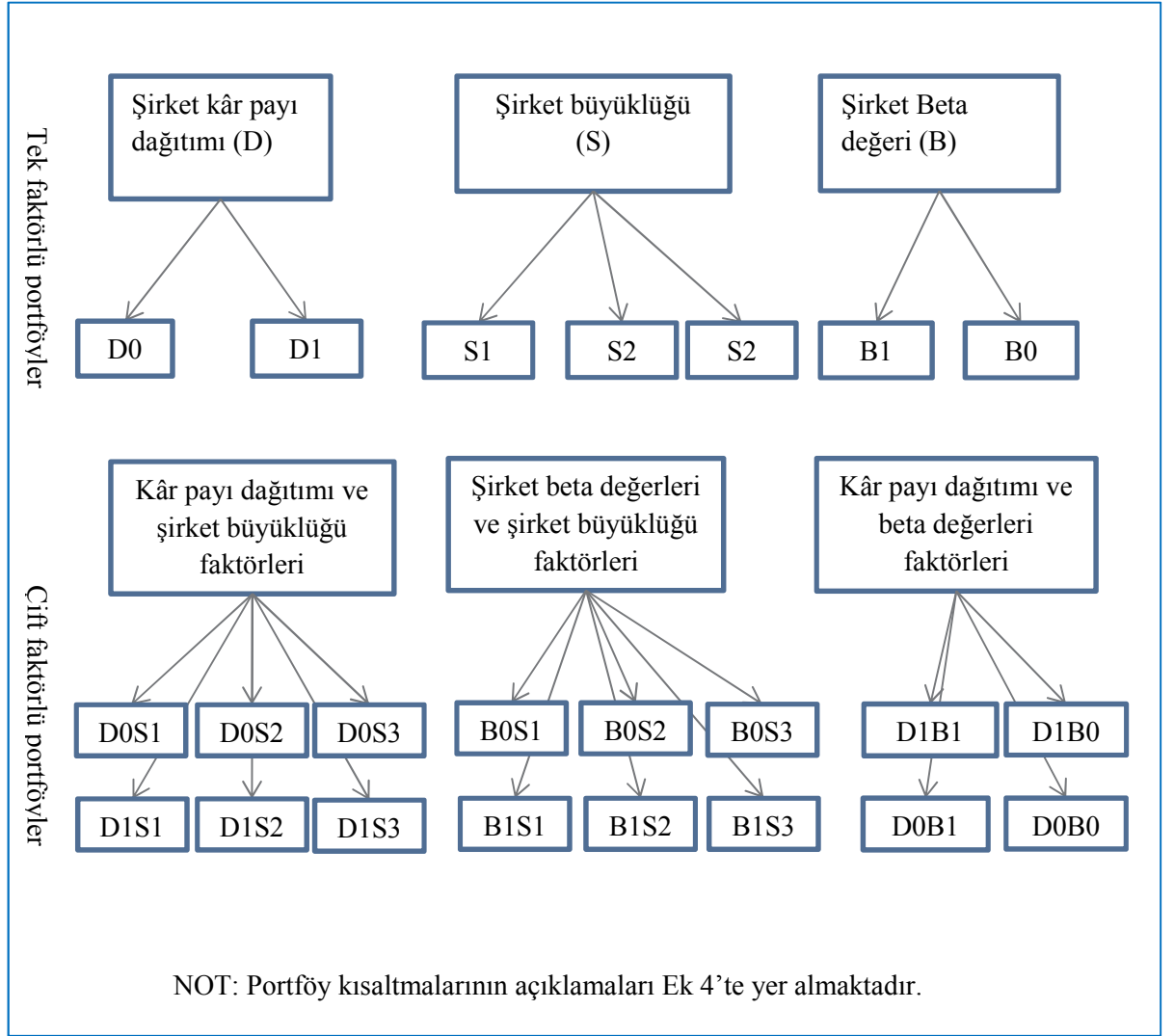
⁴ Hisse senedi beta katsayılarını hesaplarken düzeltilmiş hisse fiyat verisi kullanılmıştır.

Şirket büyüklüğü hesaplaması için birçok yöntem kullanılmaktadır. Finans yazınında şirket büyüklüğü; piyasa değeri (market capitalization), toplam aktifler (total assets), şirket değeri (enterprise value) ve net satışlardan yararlanılarak hesaplanmaktadır (Kumar ve Sehgal, 2004). Bu faktörler arasında şirket büyüklüğü faktörü olarak en çok piyasa değeri tercih edilmektedir. Bu çalışmada hisse senedi büyüklüğü olarak Banz (1981), Reinganum (1981), Brown ve diğ. (1983), Keim (1983), Lamoureux ve Sanger (1989), Fama ve French (1992 ve 1993), Gupta (2012), Baştürk (2004) ve daha birçok çalışmada olduğu gibi şirket piyasa değeri kullanılmıştır. Şirketin piyasa değeri, şirketin hisse senedi piyasa değerinin hisse senedi sayısı ile çarpılması sonucu elde edilmiştir. Bu çalışmada şirket büyüklüğü değerleri Borsa İstanbul'un web sitesi üzerinde hazır olarak alınmıştır.

Portföyleri oluşturmak amacıyla öncelikle çalışma kapsamındaki bütün şirketler her bir faktöre göre ayrı ayrı gruplandırılmıştır. Bu bağlamda çalışma kapsamındaki şirketleri büyüklüklerine göre sıralanarak, şirketler küçük (S1), orta (S2) ve büyük (S3) olmak üzere 3 portföye ayrılmıştır. Çalışma kapsamındaki şirketler kâr payı dağıtıp dağıtmadıklarına göre ayrılarak; kâr payı dağıtan şirketler (D1) ve dağıtmayan şirketler (D0) şeklinde iki portföy oluşturulmuştur. Ayrıca çalışma kapsamındaki şirketler beta katsayılarına göre de iki portföye ayrılmıştır. Bu portföyler beta katsayısı 1'in altında olan şirketlerin oluşturduğu (B0) ve şirket betası 1'in üstünde olan şirketlerin oluşturduğu (B1) portföyleridir.

Beta katsayısı, şirket büyüklüğü ve kâr payı dağıtım faktörlerinin hisse senedi getirilerine etkilerini göstermek için 7 ana portföy oluşturulmuştur. Çalışmada kullanılan faktörlerin kendi aralarında ikili gruplar halinde oluşturdukları kombinasyonlar ile (betası 1'den küçük olan küçük şirketler (B0S1), kâr payı dağıtan büyük şirketler (D1S3) vb....) 16 alt portföy oluşturulmuştur. Şekil 4.1'de portföylerin belirlenmesi şematize edilmiştir. Bu portföyler içerisinde şirket sayıları ve faktörlerin alt portföylerdeki dağılımları detaylı olarak Ek 5 ve Ek 8'de incelenebilir.

Şekil 4. 1: Pörföylerin Belirlenmesi



Çalışma kapsamında oluşturulan eşit olarak ağırlıklandırılmış 23 portföy, aylık getirilendirilmiştir. Aylık portföy getirileri, portföyde yer alan hisse senetlerinin getirilerinin değer – ağırlıklı ortalamalarının hesaplanması suretiyle elde edilmiştir. Bu şekilde, portföydeki şirket sayısına bakılmaksızın portföy getirilerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Portföy getirilerinin sağlıklı bir şekilde hesaplanması için betaları istatistiksel olarak anlamlı olmayan şirketler o yıl için portföylerden çıkartılmıştır. Dönem içindeki betaları istatistiksel olarak anlamlı olmayan ve bu yüzden o dönem için hesaplama katılmayan şirketlerin listesi yıllık olarak Ek 3'te yer almaktadır.

Oluşturulan 23 portföyü değerlendirilmesi amacıyla, sadece portföylerin kümülatif getirilerinin veya getiri ortalamalarının karşılaştırılması yeterli

olmayacağından, riske göre düzeltilmiş portföy performansı ölçüleri de her bir portföy için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Portföylerin performans ölçülerinin hesaplanması için portföylerin yıllıklandırılmış getirileri kullanılmıştır. Yıllıklandırma işlemi, için her yıla ait aylık getiri oranına bir eklenip bu oranların birbiri ile çarpılması sonucunda ortaya çıkan değerden bir çıkartılarak yapılmıştır. Ayrıca portföylerin performansının daha anlamlı bir şekilde karşılaştırılması için BIST 100 Getiri Endeksinden oluşan bir portföy (BIST100G), risksiz faiz oranı üzerinden yapılan bir yatırım (RFYÜZDE) ve çalışma kapsamındaki bütün şirketleri içeren bir portföy (RM) oluşturulmuştur.

Sharpe Oranı: Portföyün aldığı risk başına (standart sapma σ_p) risksiz faiz oranı üstünde sağladığı getiriyi gösteren orandır. Bu oranı hesaplamak için 2.13'daki eşitlik kullanılmıştır:

$$SR = \frac{E(R_p) - R_F}{\sigma_p} \quad (2.13)$$

Bu denklemde portföyün beklenen getirisi olarak $E(R_p)$ ortalama portföy getirisi kabul edilmiştir. Risksiz faiz oranı olarak ise ortalama risksiz faiz oranı kullanılmıştır. Portföyün standart sapması olarak portföyün yıllıklandırılmış getirisinin standart sapması alınmıştır.

Treynor Oranı: Sharpe Oranından farklı olarak toplam riski (σ_p) göz önünde bulundurmaz, bunun yerine sadece sistematik riski (beta katsayısı β_p) işleme alır. Bu oran, alınan her bir birimlik sistematik risk karşılığında risksiz faiz oranının üstünde sağlanan getiriyi göstermektedir. Treynor Oranının belirlenmesi için 2.14'deki formül kullanılmıştır:

$$TR = \frac{E(R_p) - R_F}{\beta_p} \quad (2.14)$$

Beklenen getiri olarak burada da portföyün ortalama getirisi, risksiz faiz oranı olarak da risksiz faiz oranının ortalaması alınmıştır. Portföyün betasının hesaplanması için iki farklı yöntem kullanılmıştır. SVFM'yi temel alan formül ile portföyün piyasa

portföyü ile olan kovaryansı piyasa portföyünün varyansına bölünerek hesaplanmıştır:

$$\beta_p = \left(\frac{\text{cov}(R_p R_M)}{\text{var}(R_M)} \right) \quad (2.5)$$

Bu iki hesaplama yönteminde anlamlı bir farklılık gözlenmediğinden yukarıdaki formül ile bulunan betalar, portföy performanslarını ölçmek için kullanılmıştır.

Jensen Alfa: Yöneticinin tercihlerine göre sağladığı ek getirileri göstermektedir. Bu oranın belirlenmesi için 2.15'teki formül kullanılmıştır:

$$\alpha_p = \beta_p (E(R_M) - R_f) - (E(R_p) - R_f) \quad (2.15)$$

Bu denklemde kullanılan değişken diğer ölçümlerde kullanılan değişkenlerle aynı şekilde hesaplanmıştır.

Değerleme (information) Oranı: Jensen Treynor ve Sharpe performansına yapılan eleştiriler göz önünde bulundurularak geliştirilen bir performans ölçüm yöntemidir. Bu oran Jensen Alfa oranıyla belirlenen α_p değerinin hata terimlerinin standart sapmasına bölünmesi ile bulunur.

Değerleme Oranının hesaplanması için kullanılan eşitlik 2.16'da gösterilmiştir.

$$BR = \frac{\alpha_p}{\sigma(\varepsilon_p)} \quad (2.16)$$

Burada α_p değeri için Jensen alfasında bulunan değer kullanılmıştır. Hata terimlerinin standart sapmasını ($\sigma(\varepsilon_p)$) belirlemek amacıyla her döneme ait portföy getirisinden o döneme ait pazar portföyünün getirisi çıkartılarak yeni bir seri oluşturulmuş ve bu serinin standart sapması, hata terimlerinin standart sapması olarak kullanılmıştır. Literatürde buna aynı zamanda izleme hatası (*tracking error*) da denmektedir.

Değerleme Oranı, alınan her bir birimlik sistematik olmayan riske karşılık ne kadar α_p değerinin sağlandığı göstermektedir.

Bu çalışmada, şirketlerin beta katsayıları, kâr payı dağıtımları ve şirket büyüklükleri temel alınarak oluşturulan 23 portföy ve daha anlamlı karşılaştırma yapabilmek adına oluşturulan üç portföy de dâhil olmak üzere toplamda 26 portföye ait kümülatif getiri ve performans sıralamaları Ek 9’da mevcuttur.

Kümülatif getirilerin karşılaştırılması amacıyla, oluşturulan bütün portföylere Ocak 2002’nin ilk işlem günü itibari ile 100 TL yatırılmış ve aynı ayın son işlem gününde portföyler realize (eldeki hisse senetlerinin nakde dönüştürülmesi) edilmiştir. Bu işlem, çalışma kapsamındaki bütün aylar için tekrarlanmıştır. Portföyler eşit ağırlıklandırıldıklarından; portföy getirisi, portföy içerisindeki bütün hisselerin getirilerinin toplanarak portföy içerisinde hisse senedi adedine bölünmesi ile hesaplanmıştır. Kümülatif getirileri daha anlamlı bir şekilde karşılaştırmak için risksiz faiz oranı ile yapılan 100 TL’lik yatırımın çalışma dönemleri içerisinde değerlendirilmesi gözlemlenmiştir. Ayrıca BIST 100 Getiri Endeksini baz alan bir portföy (BIST100G) ve çalışma kapsamındaki bütün şirketlerden oluşan bir portföy (RM) için de bu 100 TL’nin nasıl değerlendirildiği hesaplanmıştır. Oluşturulan portföylerde hisse senetlerinin her oranda ve miktarda satın alınabileceği kabul edilmiştir. Ayrıca portföylere ait kümülatif getiriler hesaplanırken işlem maliyetleri ve vergi yükümlülükleri göz ardı edilmiştir.

4.3. Araştırma Sonuçları

Sonuçlar her bir faktörü ve bu faktörün diğer faktörler ile olan ilişkilerini göstermek için ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Faktörlerin portföy getirileri üzerindeki etkileri genel olarak “Sonuç ve Öneriler” bölümünde değerlendirilmiştir.

4.3.1. Beta Katsayısı Etkisi

Finans literatürü incelendiğinde beta katsayısının yüksek olması durumunda sistematik riskin yüksek olduğu ve bu bağlamda hisse senedinin getirisinin daha yüksek olacağının varsayıldığı görülmektedir. Sharpe (1964), Lintner (1965) ve Mossin (1966) çalışmaları, beta katsayısını finans yazınına kazandıran ve hisse senedi getirisi ile pozitif bir ilişkisinin olduğunu belirten ilk çalışmalardır. Beta katsayısının hisse senedi getirilerini açıkladığını belirtilen güncel çalışmalar olarak Pettengil ve diğ. (1995), Heston ve diğ. (1999), Fletcher (2000) ve Elsas (2003) sayılabilir. Fama ve French (1992) çalışmalarında şirket büyüklüğü kontrol grubu olarak seçildiğinde beta katsayısının hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde açıklamadığını belirtmişlerdir. Jegadeesh (1992) çalışmasında beta katsayısının şirket büyüklüklerini açıklayamadığını belirtmiştir.

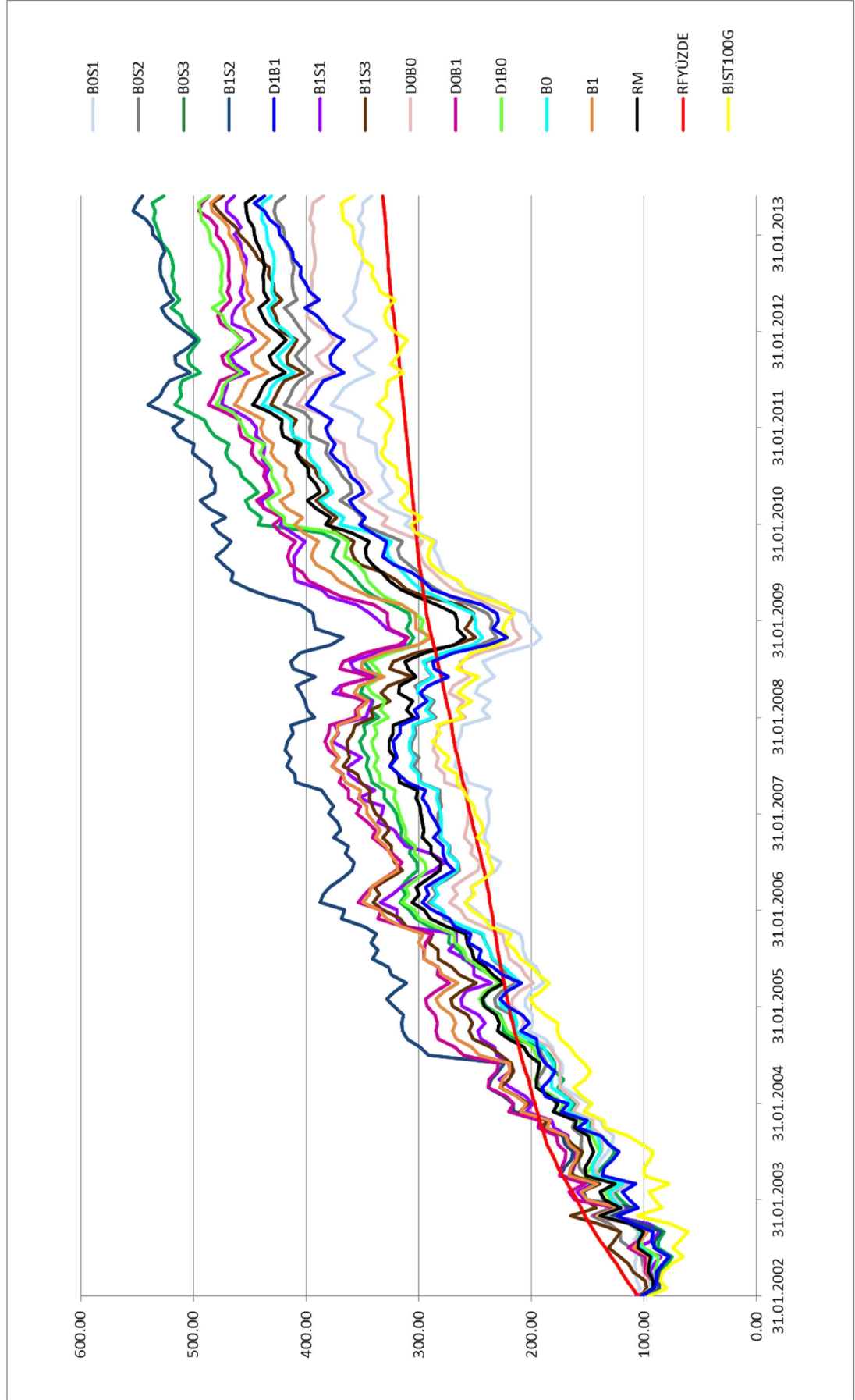
Yıllara göre beta katsayısının diğer faktörlere göre değişimine bakıldığında araştırmaya alınan şirketlerin ortalama olarak %75'inin betaları 1'in altındadır. Betaları 1'in altında olan şirketlerin ortalama olarak %59'u kâr payı dağıtmaktadır. Şirket büyüklüklerine göre bakıldığında betaları 1'in altında olan şirketler şaşırtıcı bir şekilde eşit dağılmaktadır. Betası 1'den küçük şirketler şirket büyüklüklerine göre ayrıştırıldıklarında küçük, büyük ve orta büyüklükteki şirketlerin hepsinin oranı yaklaşık %33'tür. Bu çalışmada gösterilen bu sonuçlar Keim (1983) ile Jaffe ve diğ. (1989)'in küçük ölçekli şirketlerin betalarının küçük olduğu savı ile çelişki göstermektedir.

Betası 1'den büyük olan şirketler, çalışma kapsamına alınan şirketlerin ortalama olarak %25'ini oluşturmaktadır. Bu şirketlerin diğer karakteristik faktörlerine bakıldığında şirketlerin %67'si kâr payı dağıtmamaktadır. Şirketlerin büyüklüklerini ele alındığında ise bu şirketlerin yaklaşık olarak %28'inin küçük, %32'sinin orta ve %48'inin büyük olduğu görülmektedir. Ek 5 ve Ek 8'de çalışmada kullanılan bütün portföylerin içerdikleri şirket sayıları, çalışma kapsamındaki bütün yıllar için detaylı bir şekilde gösterilmiştir.

Beta katsayılarına göre oluşturulmuş portföylerin getirilerinin performansını tüm dönemler bazında değerlendirmek için, portföylerin 100 TL yatırım ile başlamış

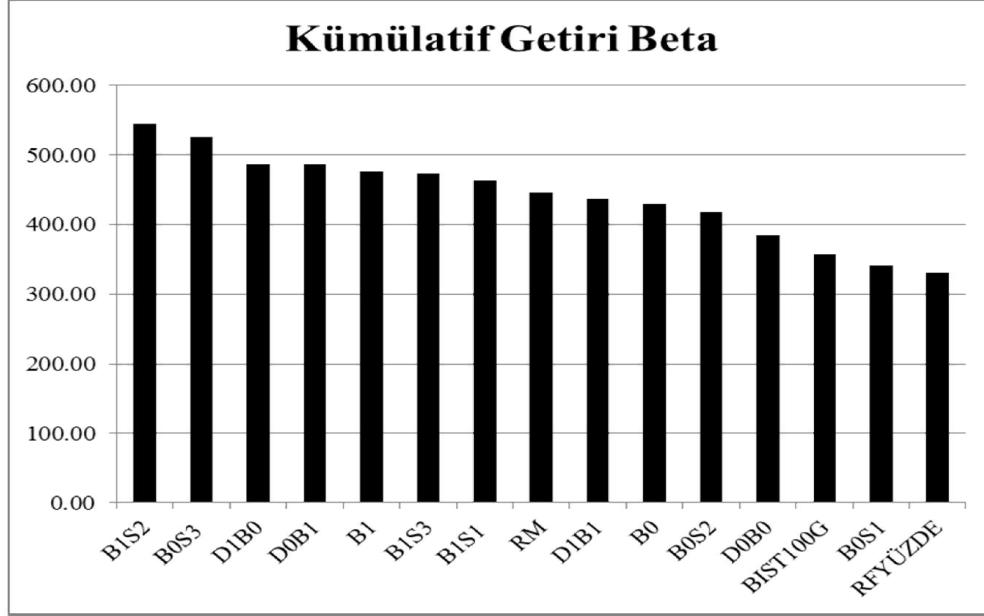
kümülatif getirileri Grafik 4.1’de gösterilmiştir. Grafiği incelendiğinde sadece kriz dönemlerinde risksiz faiz oranı ile yapılan yatırımların, hisse senedi getirilerini aştığı görülmektedir. Bu grafikte ayrıca yüksek faizli dönemlerde hisse senetlerinin rüçhan hakkı ve kâr payı hakları olmadan anlamlı bir yatırım aracı olmadıkları görülmektedir. Bu çalışmada, faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini test etmek amacıyla oluşturulan 23 portföyün performanslarını ölçmek adına BIST 100 Getiri Endeksi portföyü (BIST100G) yerine daha anlamlı olan; araştırma kapsamındaki bütün şirketleri içeren portföyün (RM) getirileri, diğer portföyler ile karşılaştırılmıştır. Çalışma kapsamında RM portföyünün altında kümülatif getiri sağlayan portföyler getiri açısından düşük performanslı olarak değerlendirilmiştir.

Grafik 4. 1: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Tutarları



Grafik 4.2’de portföylerin çalışmanın son dönemi itibariyle elde ettikleri kümülatif getiriler gösterilmektedir.

Grafik 4. 2: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Getirileri



Grafik 4.2 incelendiğinde; tek bir faktör göz önünde bulundurularak (beta katsayıları) oluşturulan portföylerde (B0 ve B1)⁵ beta katsayısının portföy üzerindeki etkisi daha önce yapılan çalışmaları destekler niteliktedir. Sistematik riski yüksek portföy (B1) sistematik riski düşük olan portföye (B0) nazaran daha yüksek getiri sağlamıştır. Beta değeri 1’den büyük olan orta ölçekli şirketler (B1S2) diğer şirketlere nazaran daha fazla kümülatif getiri sağlamıştır. Beta değeri 1’den küçük olan portföylerin getirileri dikkate alındığında büyük şirketlerin oluşturduğu portföyün (B0S3) getirisi daha yüksektir. Bu bağlamda beta getirileri ve şirket büyüklüklerini temel alan portföy çeşitlendirmesinde betası 1’den küçük olan büyük ölçekli şirketlerin seçilmesi betası 1’den büyük şirketler arasından orta ölçekli şirketlerin seçilmesi portföyün beklenen getirisini arttıracaktır. Beta katsayıları ve kâr payı dağıtım faktörlerini temel alan portföy çeşitlendirmesinde kâr payı dağıtan betası 1’den küçük şirketlerin tercih edilmesi ve kâr payı dağıtmayan şirketler içinden ise betası 1’den büyük şirketlerden oluşan portföylerin tercih edilmesi gerekmektedir. Bu şekilde oluşturulan portföyler sadece beta katsayısına göre

⁵ Portföylerin kısaltmalarının açıklaması Ek 4’te yer almaktadır.

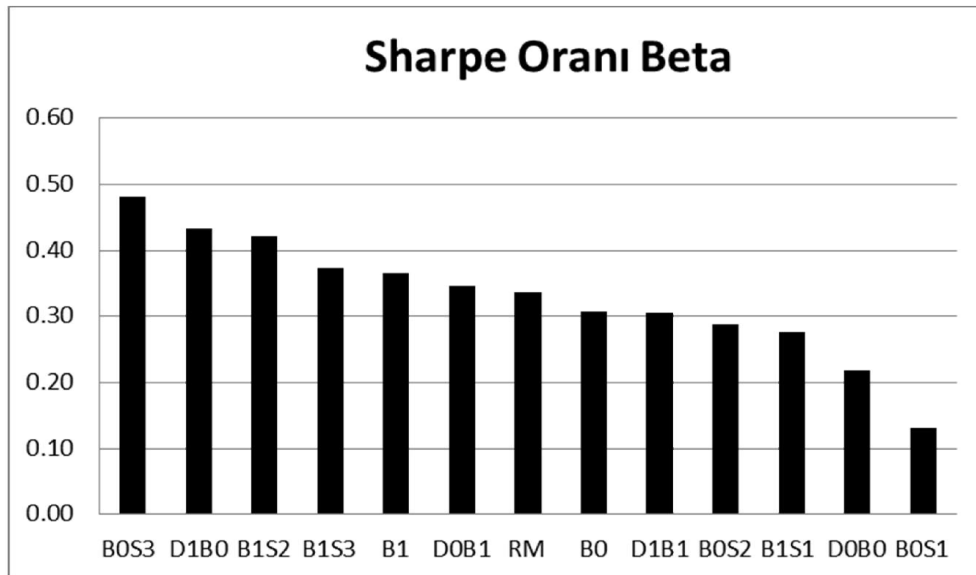
düzenlenmiş portföylere kıyasla daha fazla getiri sağlamaktadır. Beta katsayılarını temel alan portföylerde en düşük getiri, betası birden küçük olan küçük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföyün (B0S1) getirisidir.

Bu çalışmada, yalnızca beta katsayıları göz önünde bulundurularak oluşturulan portföylerin getirilerinin Sharpe (1964), Lintner (1965), Mossin (1966), Pettengil ve diğ. (1995), Heston ve diğ. (1999), Elsas ve diğ. (2003) ve Fletcher (2000) çalışmalarını destekler nitelikte hisse senetleri ile pozitif bir ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Yine bu çalışmada, portföylerin kümülatif getirileri incelendiğinde düşük beta değerli şirketlerden oluşan portföylerin yüksek beta değerli şirketlerden oluşan portföylere nazaran daha fazla getiri sağladıkları gözlemlenmektedir. İki faktör göz önünde bulundurularak oluşturulan portföylerin getirileri incelendiğinde şirket büyüklüğünün ve kâr payı dağıtımının beta katsayıları ile ilişkili olduğu ve birbirlerini etkiledikleri gözlemlenmektedir fakat Fama ve French (1992) ve Jegadeesh (1992)'in çalışmalarında olduğu gibi şirket büyüklüğünün beta katsayıları değişkenini açıkladığı şeklinde bir yargıya varılmamıştır.

Beta katsayısına göre düzenlenmiş portföylerin riske göre düzenlenmiş performansları Grafik 4.3'tedir.

Sharpe Oranına göre sıralama:

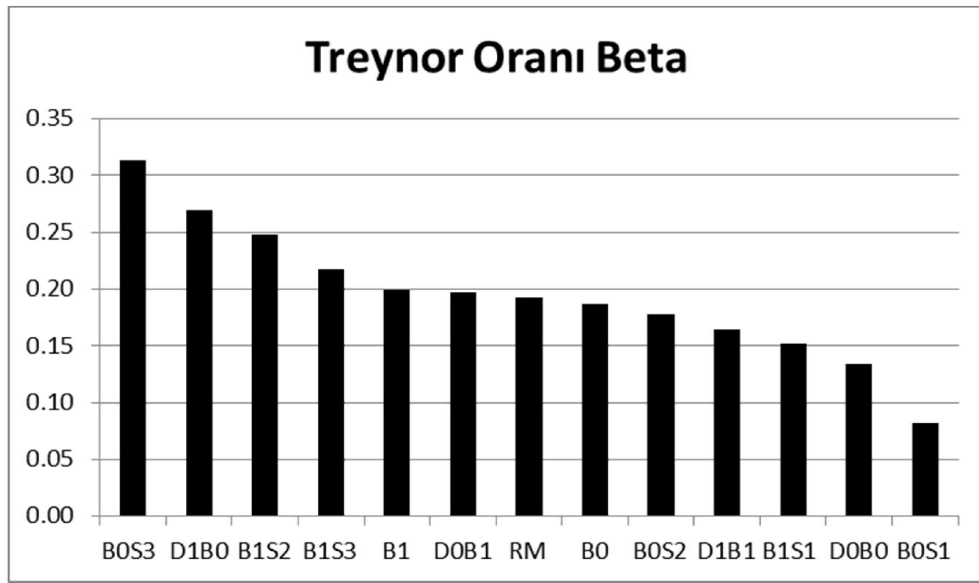
Grafik 4. 3: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Sharpe Oranları



Kümülatif getirilerde RM portföyünün üstünde getiri sağlayan portföylerden B1S1 portföyü hariç diğer bütün portföyler, aldıkları her bir birimlik risk için sağladıkları getirilerde de RM portföyünün üzerinde bir performans göstermişlerdir. Bu sıralamaya göre alınan riske karşılık en fazla getiri sağlayan portföy, B0S3 portföyüdür.

Treynor Oranına göre sıralama:

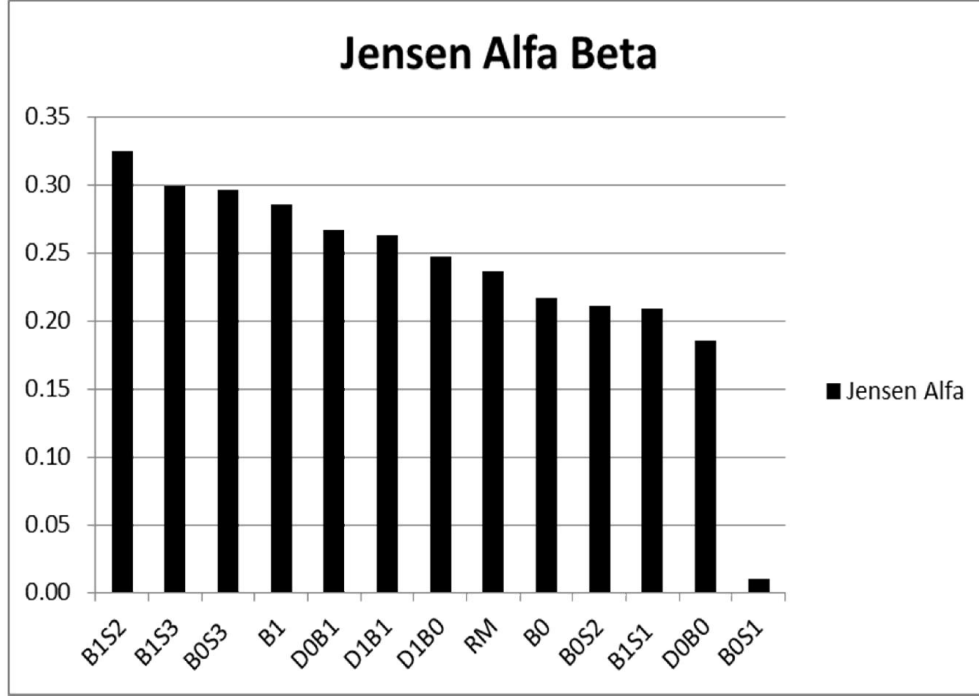
Grafik 4. 4: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Treynor Oranları



Portföylerin aldıkları sistematik risk başına risksiz faiz oranı üzerinden sağladıkları getirilere göre yapılan sıralamada da, Sharpe Oranına göre yapılan sıralamada da RM portföyünün üzerinde performans gösteren portföyler aynıdır. Treynor Oranına göre yapılan sıralamada sistematik risk başına en fazla getiri B0S3 portföyünde gözlemlenmiştir. Sistematik risk başına en az getiri ise B0S1 portföyünde meydana gelmiştir.

Jensen Alfa'ya göre sıralama:

Grafik 4. 5: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Jensen Alfaları

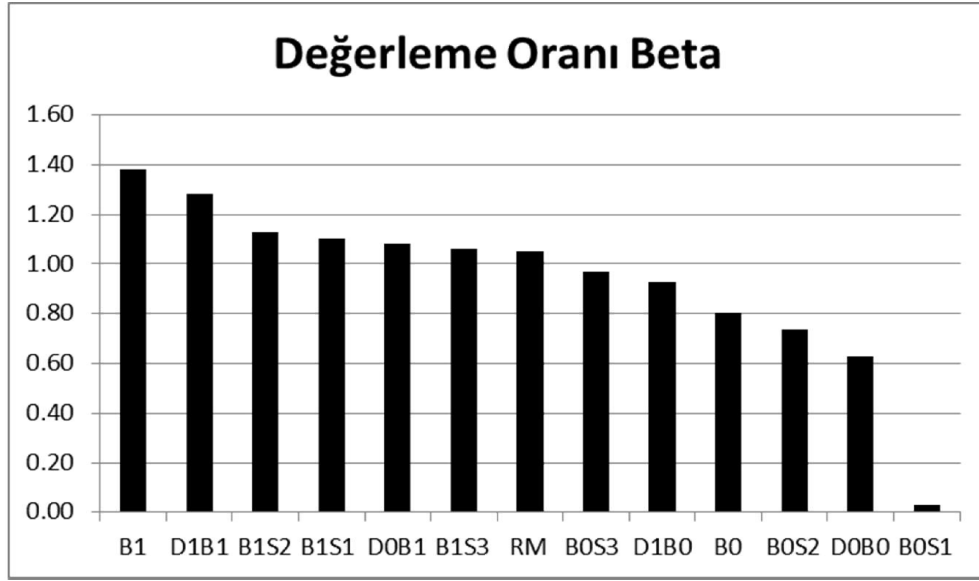


Kümülatif getirilerde, RM portföyünün üzerinde bir performans sergileyen portföyler, Jensen Alfasına göre yapılan sıralamada da RM portföyünün üstünde bir performans sergilemiştir. Jensen Alfası bir portföy yöneticisinin seçiminden kaynaklanan ek getiriyi göstermektedir. En iyi Alfa değerini gösteren portföy, B1S2 portföyüdür. En düşük Jensen Alfa değerine sahip portföy ise B0S1 portföyüdür.

Değerleme (*information*) oranına göre sıralama:

Bu oran, alınan her bir birim sistematik olmayan risk için ne kadar alfa değerinin sağlandığını gösterir. Bu orana göre yapılan sıralamada; kümülatif getirileri, Sharpe Oranları, Treynor Oranları ve Jensen Alfaları sıralamalarında genel portföyün (RM) üstünde performans gösteren B1, B1S2, B1S3 ve D0B1 portföyleri bu orana göre yapılan sıralamada da genel portföyün üstünde performans göstermiştir.

Grafik 4. 6: Beta Katsayısına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Değerleme Oranları



B0S1 portföyü, bütün performans oranı sıralamalarında en alt düzeydedir. Ayrıca B0S1 portföyünün kümülatif getirisi BIST 100 Getiri Endeksi portföyünün kümülatif getirisinden daha düşüktür. Bu bağlamda beta katsayısına göre yapılacak portföy çeşitlendirmesinde beta değeri 1'den küçük olan küçük ölçekli şirketlerin portföy çeşitlendirmesine katılması durumunda beklenen getirinin düşeceği belirlenmiştir.

4.3.2. Kâr Payı Dağıtım Etkisi

Lintner (1956) ve Gordon (1959) çalışmaları bir şirketin kâr payı dağıtımının hisse senedi getirisi üzerinde etkili olduğunu gösteren çalışmaların başında yer almaktadır. Bu çalışmalara ek olarak Bhattacharya (1979), Miller ve Rock (1985) ve Nissim ve Ziv (2001) kâr payı dağıtımının hisse senetlerinin gelecek getirilerinin sinyali olduğunu belirtmişlerdir. Kâr payı dağıtımına üzerine yapılan çalışmaları incelediğimizde kâr payı dağıtımının hem yatırımcıların kazancını artırdığı hem de şirket performansına pozitif bir etkisi olduğu gösterilmektedir.

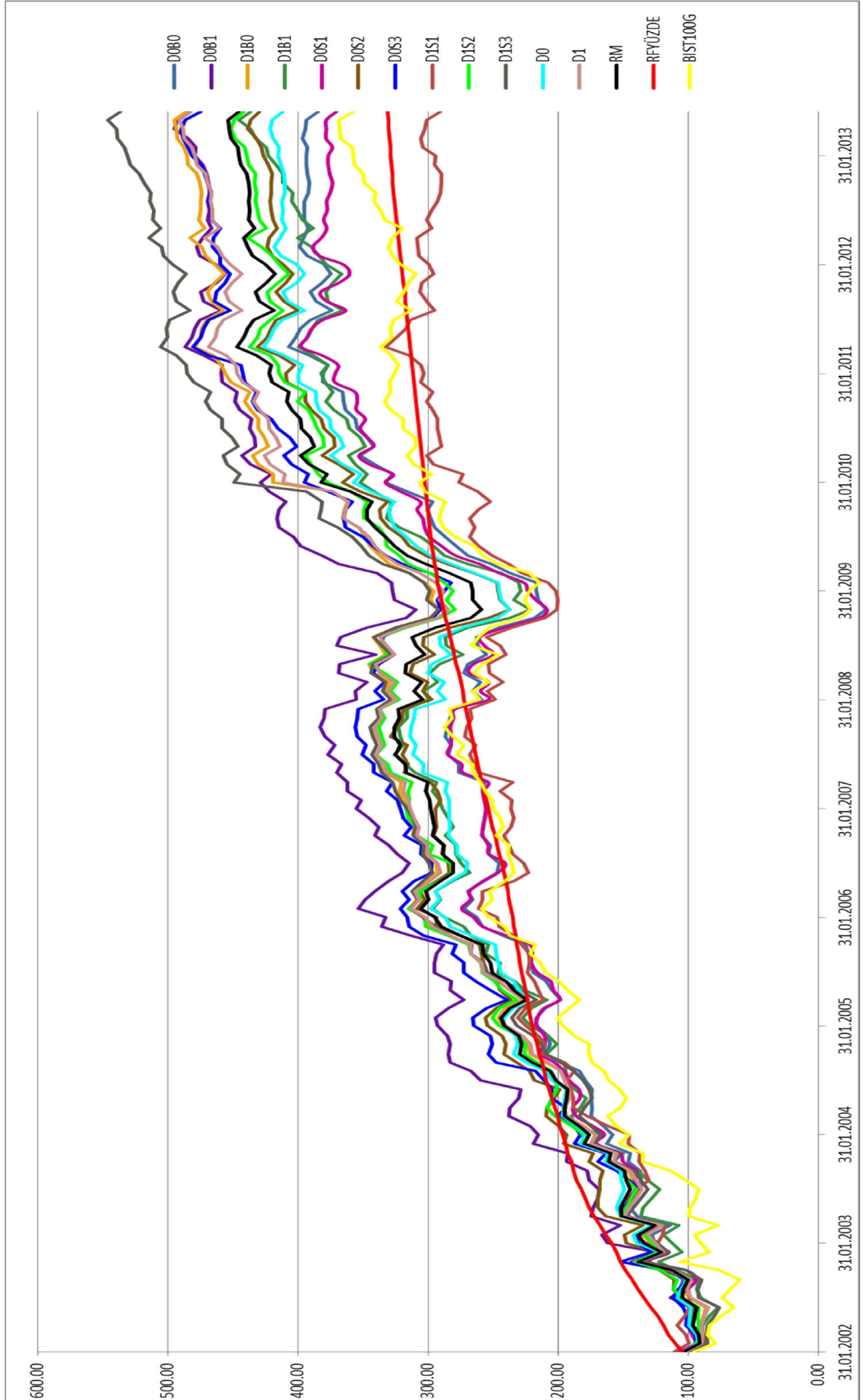
Kâr payı dağıtımının araştırma kapsamındaki diğer faktörlerle olan ilişkisini aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

Çalışma kapsamına alınan şirketlerin ortalama olarak %40'ı kâr payı dağıtmaktadır. Bu oran yıllar içinde farklılık göstermekte, özellikle genel ekonominin kötü olduğu dönemlerde bu oran %30'lara kadar inmektedir. Kâr payı dağıtan şirketlerin %78'inin betası 1'in altındadır. Kâr payı dağıtımının şirket büyüklüğü faktörü ile olan ilişkisini incelendiğinde, literatürde kabul edilen büyük şirketlerin daha çok kâr payı dağıttığı savını destekler nitelikte sonuçlara varılmıştır. Kâr payı dağıtımının şirket büyüklüğü ile ilişkili olduğunu belirten çalışmalara örnek olarak; Redding (1997), Dickens ve diğ. (2003), Rafique (2012) ve Malik ve diğ. (2013) çalışmaları gösterilebilir. Bu çalışmada, bu çalışmaları teyit edecek şekilde kâr payı dağıtan şirketlerin yaklaşık %55'i büyük ölçekli şirketlerden, %33'ü orta ölçekli şirketlerden ve %12'si küçük ölçekli şirketlerden oluşmaktadır.

Çalışma kapsamına alınan şirketlerin %60'ı kâr payı dağıtmamaktadır. Bu şirketlerin beta faktörüyle olan ilişkisi kâr payı dağıtan şirketlerle aynı eğilimi göstermektedir. Kâr payı dağıtmayan şirketlerin yaklaşık olarak %74'ünün beta değeri 1'in altındadır. Kâr payı dağıtmayan şirketlerin büyüklük özelliklerine bakıldığında; bulunan sonuçlar finans yazını ile paralellik göstermektedir. Kâr payı dağıtmayan şirketlerin yaklaşık olarak %45'i küçük ölçekli, %33'ü orta ölçekli ve %22'si büyük ölçekli şirketlerdir.

Kâr payı dağıtımına göre düzenlenmiş portföylerin getiri performansını incelemek için portföylerin 100 TL yatırım ile başlamış kümülatif getiri tutarları grafik 4.7'de incelenebilir.

Grafik 4. 7: Kâr Payı Dağıtımına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Tutarları



Grafik 4.8’de kâr payı dağıtımlarına göre ayrıştırılmış portföylerin kümülatif getirilerinin büyükten küçüğe doğru yapılan sıralamaları çubuk grafiği şeklinde gösterilmiştir.

Grafik 4. 8: Kâr Payı Dağıtımlarına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Getirileri



Grafik 4.8 göz önünde bulundurulduğunda sadece kâr payı dağıtımının portföy getirisi üzerindeki etkisi açısından finans literatürünü destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. (bkz. Gordon (1959), Nissim ve Ziv (2001), Bhattacharya (1979) ve Lintner (1956)). Bu bağlamda kâr payı dağıtan şirketlerin kâr payı dağıtmayan şirketlere kıyasla daha fazla getiri sağladıkları savı desteklenmiştir. Kümülatif getiriler ikili faktörler halinde oluşan portföyler içerisinde incelendiğinde en fazla getiri kâr payı dağıtan büyük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy tarafından sağlanmıştır. En düşük kümülatif getiri ise kâr payı dağıtan küçük ölçekli şirketlerden oluşan portföydür.

Hem kâr payı dağıtımı hem de beta katsayısı beraber kullanılarak oluşturulan portföylerde kâr payı dağıtan şirketler arasından betası 1’den küçük olan şirketlerin tercih edilmesinin portföyden beklenen getiriyi pozitif yönde etkileyeceği beklenmektedir. Kâr payı dağıtmayan şirketler içinden ise betası 1’den büyük olan şirketlerden oluşturulan portföylerin tercih edilmesi durumunda, bu portföylerin tek bir faktöre göre düzenlenmiş portföylere kıyasla daha fazla getiri sağladıkları gözlemlenmiştir. Beta katsayısı ve kâr payı dağıtımı ikili faktörleri göz önünde

bulundurularak yapılacak olan çeşitlendirmede kâr payı dağıtan şirketler içinde betası 1'den büyük olan şirketler seçilmemelidir. Kâr payı dağıtmayan şirketler arasından ise betası 1'den büyük olan şirketlerin tercih edilmesi durumunda portföy yatırımcısının ortalamanın üzerinde bir getiri elde etmesi beklenmektedir.

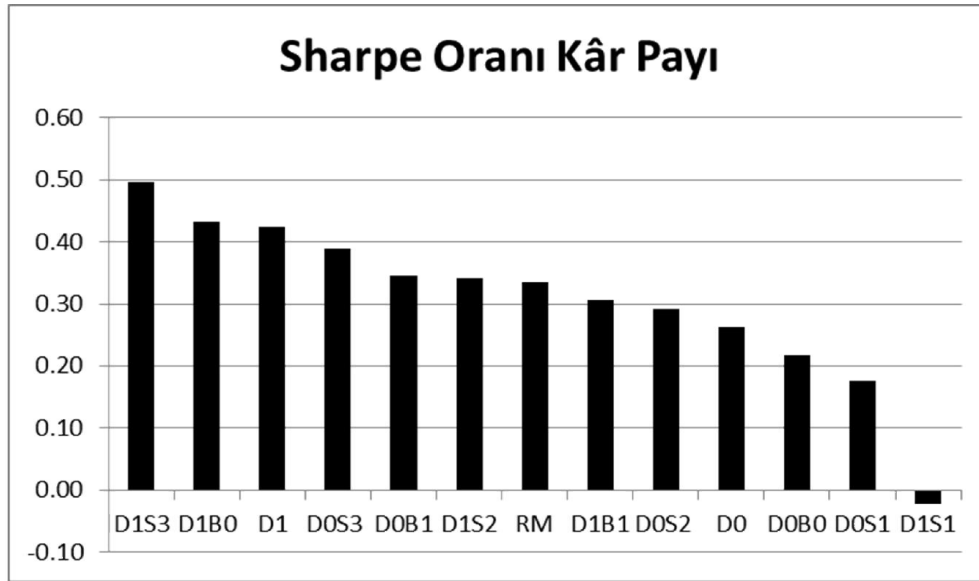
Kâr payı dağıtımı ve şirket büyüklüğü faktörlerini ele alındığında kâr payı dağıtan şirketlerin kümülatif getirileri şirket büyüklüğü ile doğru orantılı bir seyir göstermektedir. Şirket büyüklüğü arttıkça portföyün kümülatif getirisi artmaktadır. Bu ilişki kâr payı dağıtmayan şirketlerde de kendini göstermektedir.

Sonuç olarak kâr payı dağıtımı ve şirket büyüklüğü faktörleri göz önünde bulundurularak oluşturulan portföylerde ölçeği büyük şirketlere öncelik verilmesi durumunda portföyden beklenen getirinin daha yüksek olacağı düşünülmektedir.

Kâr payı dağıtımına göre düzenlenmiş portföylerin riske göre düzenlenmiş performans sıralamaları aşağıdaki gibidir.

Sharpe Oranına göre sıralama:

Grafik 4. 9: Kâr Payı Dağıtımlarına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Sharpe Oranları



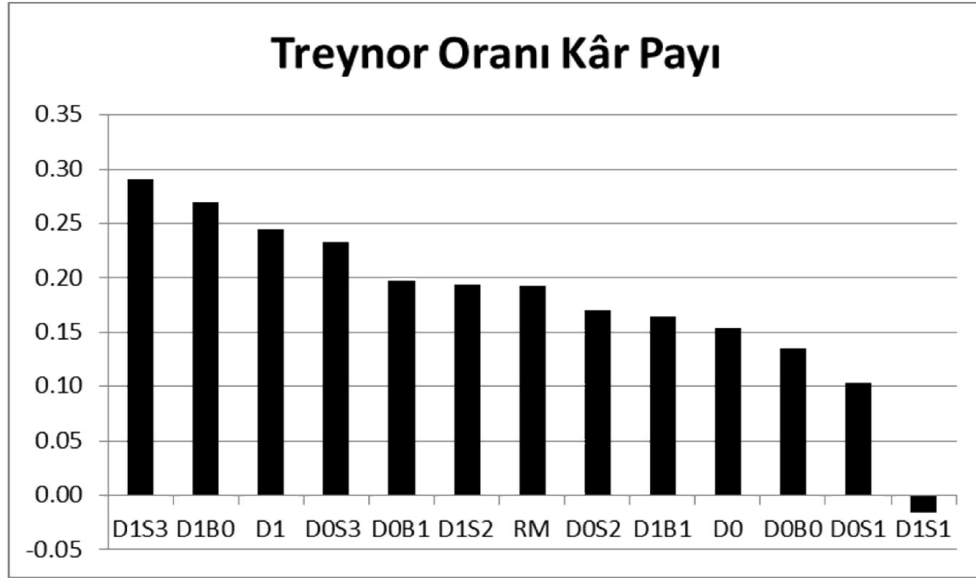
Kümülatif getirilerdeki RM portföyünün üstünde getiri sağlayan portföyler ve D1S2 portföyü de Sharpe Oranı sıralamasına göre aldıkları her bir birimlik risk için

sağladıkları getirilerde de RM portföyünün üzerinde bir performans göstermişlerdir. Bu sıralamaya göre alınan riske karşılık en fazla getiri sağlayan portföy D1S3 portföyüdür.

Treynor Oranına göre sıralama:

Portföylerin aldıkları sistematik risk başına risksiz faiz oranı üzerinden sağladıkları getirilere göre yapılan sıralama da Sharpe Oranına göre yapılan sıralama ile aynıdır.

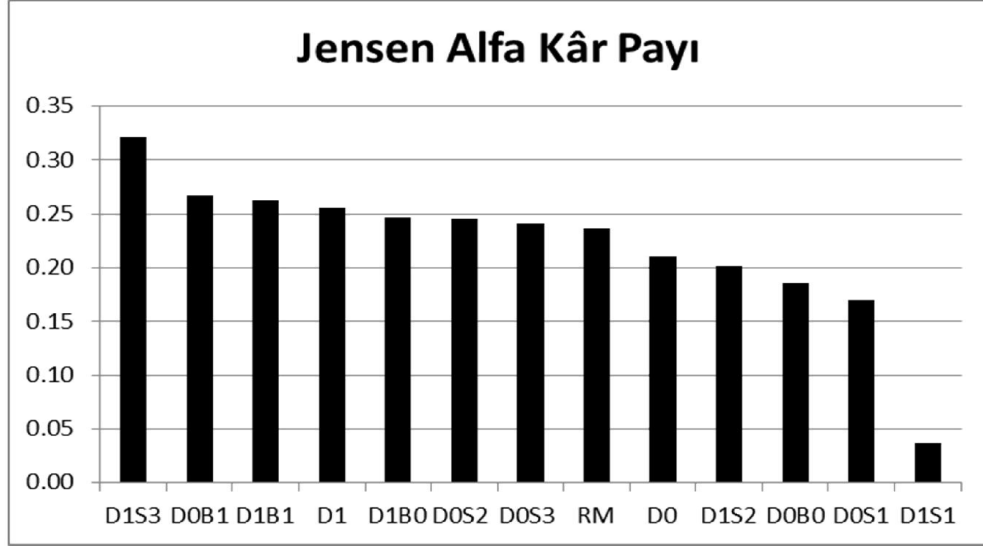
Grafik 4. 10: Kâr Payı Dağıtımlarına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Treynor Oranları



Treynor Oranı değerine göre sistematik risk başına en fazla getiri D1S3 portföyünde gözlemlenmiştir. Sistematik risk başına en az getiri D1S1 portföyünde gözlemlenmiştir.

Jensen Alfa'ya göre sıralama;

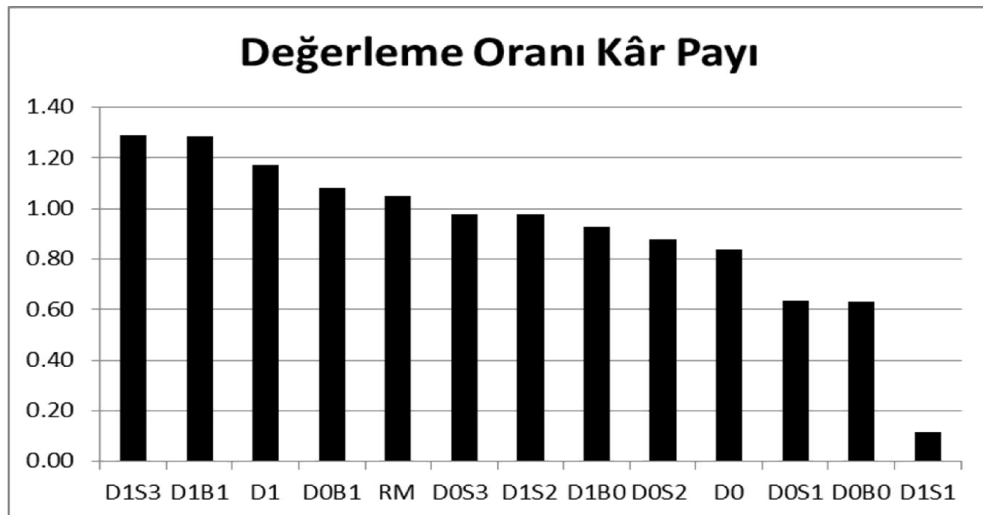
Grafik 4. 11: Kâr Payı Dağıtımlarına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Jensen Alfları



Kümülatif getirilerde RM portföyünün üzerinde getiri sağlayan portföylere ek olarak Jensen Alfa'ya göre yapılan sıralamada D1B1 ve D0S2 portföyü de RM portföyü üzerinde bir performans sağlamıştır. Jensen Alfa performans ölçüsü, seçilen faktörün sağladığı ek getiriye göstermektedir. En iyi alfa değerini gösteren portföy; D1S3 portföyüdür. En düşük Jensen Alfa değerine sahip portföy ise D1S1 portföyüdür.

Değerleme (*information*) Oranına göre sıralama:

Grafik 4. 12: Kâr Payı Dağıtımlarına Göre Düzenlenmiş Portföylerin Değerleme Oranları



Değerleme Oranı, alınan her bir birim sistematik olmayan risk için ne kadar alfa değerinin sağlandığını gösterir. Buna göre yapılan sıralamada, daha önce yapılan sıralamalarda genel portföyün (RM) üstünde performans gösteren D0B1, D0S3 ve D0S2 portföyleri genel portföyün altında performans göstermiştir. D1S1 portföyü bütün performans oranı sıralamalarında en alt düzeydedir. Ayrıca D1S1 portföyünün kümülatif getirisi, RF Yüzde ve BIST 100 Getiri Endeksi portföylerinden daha düşüktür. Bu bağlamda kâr payı dağıtımına göre yapılacak portföy çeşitlendirmesinde, kâr payı dağıtan şirketler içindeki küçük ölçekli şirketlerin, portföy çeşitlendirmesinde kullanılmasından çekinilmelidir. D1S3 portföyü bütün performans ölçütlerinin sıralamasında en üst düzeydedir. Kâr payı dağıtan şirketler arasında büyük ölçekli şirketlerden oluşturulacak portföyün beklenen getirisinin daha yüksek olacağı beklenmektedir.

4.3.3.Şirket Büyüklüğü Etkisi

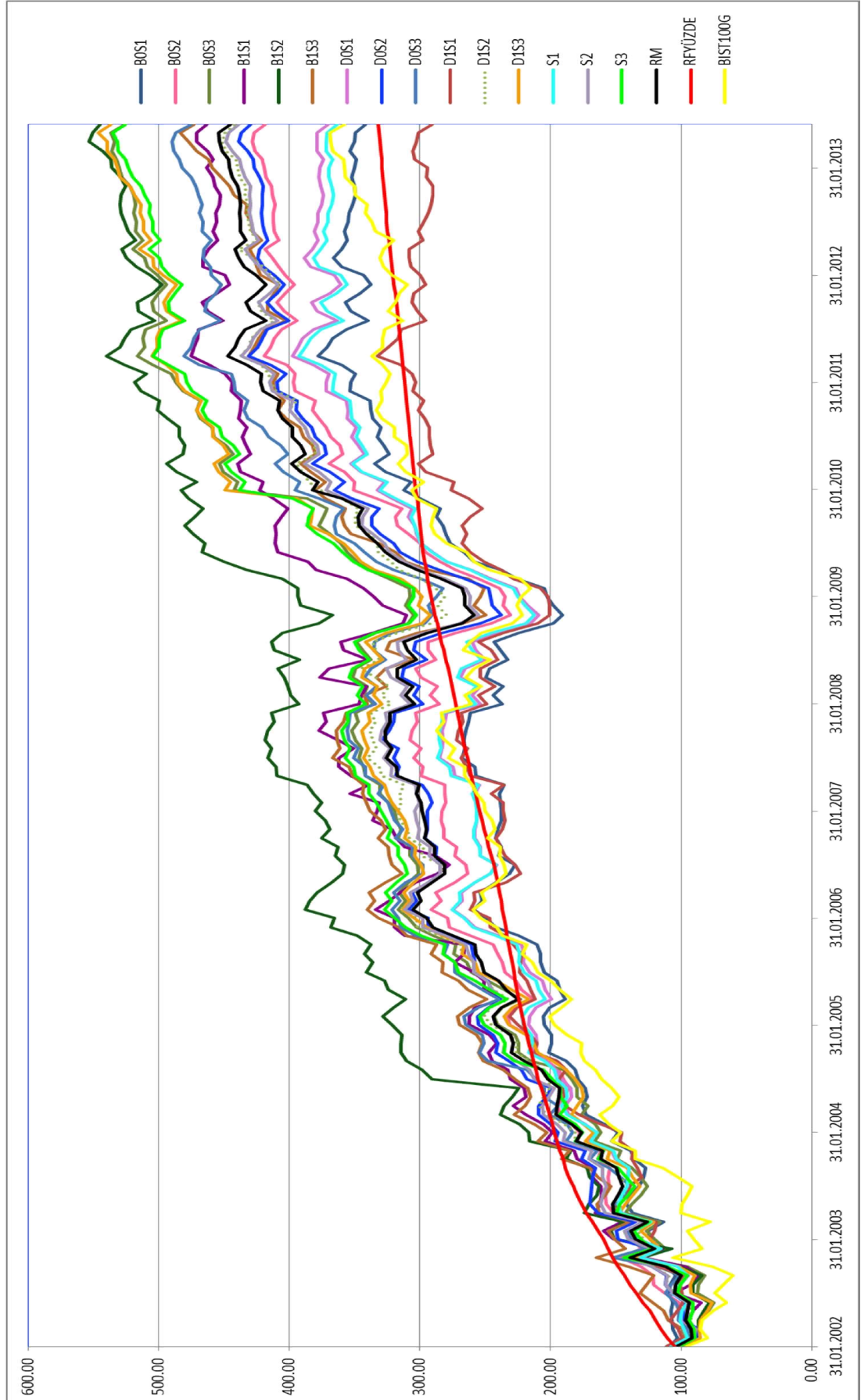
Banz (1981) çalışmasında hisse senedi getirileri üzerinde şirket büyüklüğünün negatif bir etkisi olduğu belirtmiştir. Basu (1983) çalışmasında hisse senedi getirilerini açıklamak için şirket büyüklüğünün ve F/K oranının kullanılmasının anlamlı olacağını belirtmiştir. Bu çalışmalara ek olarak Reinganum (1981 ve 1983) ve Fama ve French (1992) çalışmalarında portföy getirisi ile şirket büyüklüğü arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Lakonishok ve Shapiro (1986) çalışmalarında hisse senedi getirilerinin sistematik risk faktörü olan beta katsayısı ve toplam risk faktörü olan standart sapma ile açıklanamayacağını, sadece şirket büyüklüğü faktörü ile açıklanabileceğini belirtmişlerdir. Fama ve French (1992, 1993 ve 1996) çalışmalarında şirket büyüklüğü ve PD/DD değerinin hisse senedi getirilerini açıklamada beta katsayısından daha anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. Şirket büyüklüğünün araştırma kapsamındaki diğer faktörlerle olan ilişkisini aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

Çalışma kapsamındaki şirketlerin büyüklük ölçüsü olarak şirketlerin pazar büyüklüklerinin sıralamasını alındığından, çalışma kapsamındaki küçük, büyük ve orta ölçekteki şirketlerin sayıları yaklaşık olarak aynıdır. Çalışma kapsamındaki küçük şirketlerin yaklaşık olarak %88'inin beta katsayısı 1'in altındadır. Orta şirketlerde bu oran yaklaşık olarak %76'dır. Büyük ölçekli şirketlerde ise bu oran

%78 dolaylarındadır. Çalışma kapsamındaki küçük şirketlerin yaklaşık olarak %85'i kâr payı dağıtmamaktadır. Orta ölçekli şirketlerde bu oran %71'dir. Büyük ölçekli şirketlerde bu oran yaklaşık olarak %40'tır. Bu bağlamda Redding (1997), Rafique (2012) ile Malik ve diğ. (2013) çalışmalarında belirtildiği gibi şirketlerin büyüklükleri artıkça kâr payı ödemeye daha fazla meyilli oldukları söylenebilir.

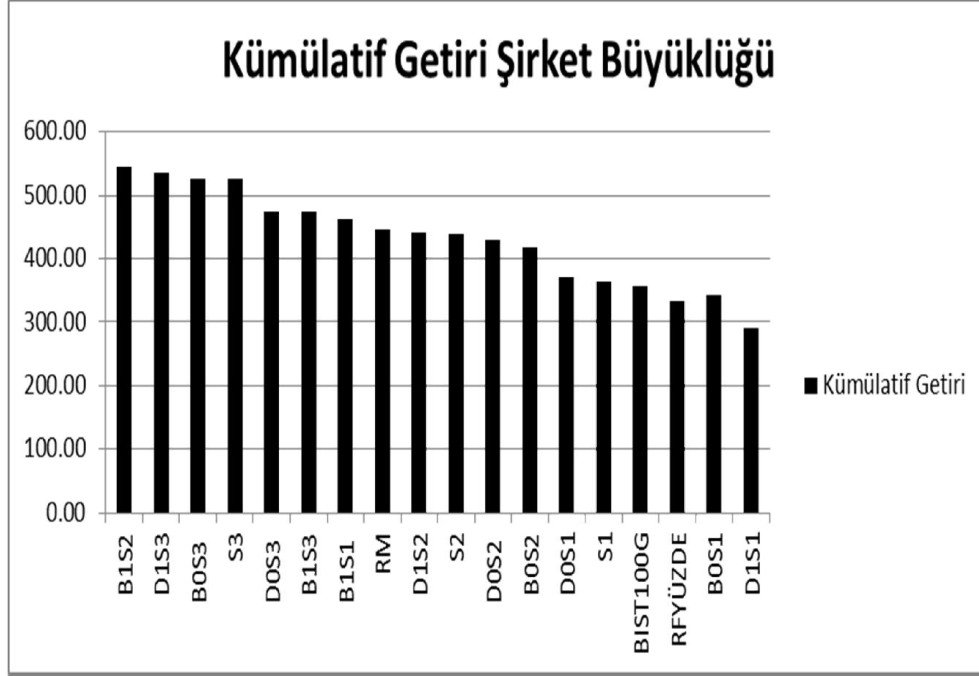
Şirket büyüklüklerine göre oluşturulmuş portföylerin getirilerinin performansının tüm dönemler bazında değerlendirilebilmesi için, portföylerin 100 TL yatırım ile başlamış kümülatif getirileri grafik 14'te gösterilmiştir.

Grafik 4. 13: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Getiri Tutarları



Grafik 15’te şirket büyüklüğüne göre düzenlenmiş portföylerin kümülatif getirileri büyükten küçüğe doğru sıralanarak çubuk grafiği şekline dönüştürülmüştür.

Grafik 4. 14: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Kümülatif Getirileri



Reinganum (1981) çalışmasında, artan portföy getirilerinin şirket büyüklüklerine bağlı olduğu ve bu küçük şirketlerden oluşan portföylerin büyük şirketlerden oluşturulan portföylere nazaran daha fazla getiri sağladığı belirtilmektedir. Banz (1981), Basu (1983), Fama ve French (1992), Reinganum (1981, 1983) ve daha birçok çalışmada hisse senedi getirisi ile şirket büyüklüğü arasında negatif ilişki olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda bu çalışmada yalnızca şirket büyüklüğü faktörünü kullanılarak oluşturulan portföyleri incelendiğinde literatürde genel kabul görmüş savın aksine büyük şirketlerin oluşturduğu portföylerin daha çok kümülatif getiri sağladıkları gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar Claessens ve diğ. (1995) ile Er ve Vuran (2012) çalışmaları ile paralellik göstermektedir.

Er ve Vuran (2012) çalışmalarında Türkiye sermaye piyasalarında işlem gören büyük şirketlerin küçük şirketlere nazaran daha verimli çalıştıkları ve başarılı olduklarından dolayı hisse senetleri ile şirket büyüklüğü arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Claessens ve diğ. (1995) çalışmalarında Türkiye'nin de aralarında bulunduğu gelişmekte olan 20 ülkenin hisse senedi piyasalarında işlem gören şirketlerin 1986 – 1993 yılları arasındaki aylık verilerini kullanmışlardır. Çalışmalarında gelişmekte olan ülkelerdeki hisse senedi getirilerini şirket büyüklüğünün, fiyat kazanç oranı ve kâr payı verimi ile açıklanabileceğini belirtmişlerdir. Çalışmalarında şirket büyüklüğü faktörünün hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde açıklamasına rağmen Türkiye'nin de aralarında olduğu birçok ülkede gelişmiş ülkelerin aksine, hisse senedi getirileri ile pozitif bir ilişki içinde olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmada şirket büyüklüğü ve hisse senedi getirileri arasında pozitif bir ilişki olmasının sebebi olarak, çalışma kapsamındaki büyük şirketlerin küçük şirketlere nazaran kâr payı dağıtmaya daha meyilli olmaları gösterilebilir. Çalışma kapsamındaki büyük ölçekli şirketlerin %60'ı kâr payı dağıtırken, bu oran küçük şirketlerde yaklaşık olarak %15'tir. Ayrıca çalışma kapsamındaki büyük şirketlerin sanayi şirketi olmaları ve kazançlarının üretime dayalı olmasından dolayı şirket büyüklüğü arttıkça şirketin ölçek ekonomisinden yararlanma imkânı da artmaktadır. Bu da şirketlerin kârlılıklarını arttırmakta ve dolaylı olarak hisse senetlerinin getirileri de artmaktadır.

Şirket büyüklükleri göz önünde bulundurularak oluşturulan portföylerin kümülatif getiri sıralamaları incelendiğinde, betası 1'den büyük olan orta ölçekli şirketlerden oluşan portföy (B1S2) en yüksek kümülatif getiriye sağlamıştır. Bu portföyler arasında en düşük getiriye sahip portföy, kâr payı dağıtan küçük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföydür (D1S1).

Hem şirket büyüklüğü hem de beta katsayısı faktörleri temel alınarak oluşturulan portföylerin kümülatif getirileri karşılaştırıldığında, şirket büyüklüğünün portföy getirisi üzerindeki etkisi; betası 1'den büyük olan küçük, orta ve büyük şirketlerin oluşturduğu 3 portföyün kümülatif getiri sıralaması $B1S2 > B1S3 > B1S1$ şeklindedir. İkinci olarak betası 1'den küçük olan küçük, orta ve büyük ölçekli şirketlerin oluşturduğu 3 portföyün kümülatif getiri sıralaması $B0S3 > B0S2 > B0S1$ şeklindedir. Şirket büyüklüğü kontrolünde portföylerin getiri dağılımları incelendiğinde büyük ölçekli şirketlerden oluşan portföylerin getirileri hariç diğer bütün portföylerde; betaları 1'in altında olan şirketlerden oluşan portföylerin, betaları

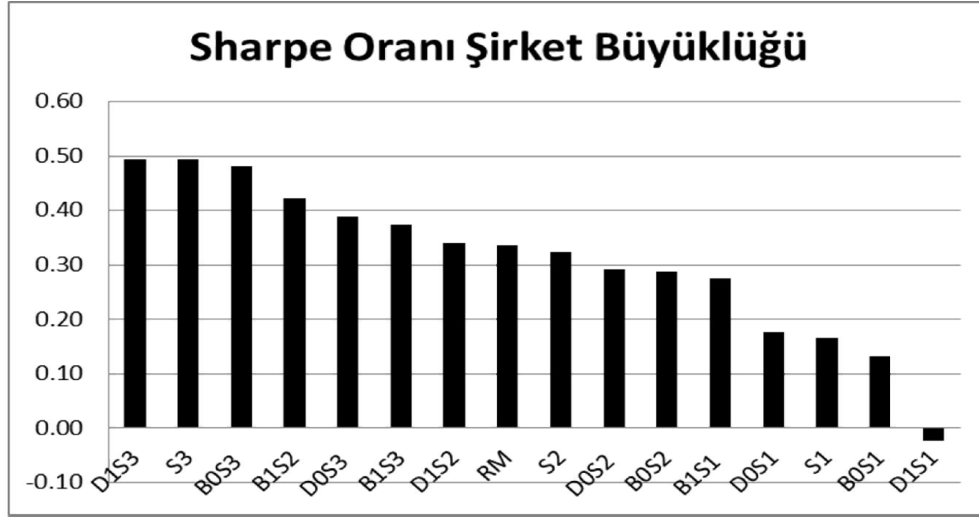
1'in üzerinde olan şirketlerden oluşan portföylere kıyasla daha az kümülatif getiri sağladıkları gözlemlenmektedir (Betası 1'den büyük olan küçük şirketlerden oluşan portföyün getirisi ve betası 1'den küçük olan küçük şirketlerden oluşan portföylerin getirileri karşılaştırılmıştır). Betası 1'den küçük olan şirketlerin şirket büyüklüklerine göre portföylere ayrılması durumunda portföy getirileri ve şirket büyüklükleri pozitif bir doğrusallık göstermektedir. Bu doğrusallık betası 1'den büyük şirketlerde gözlemlenmemektedir.

Hem şirket büyüklüğü hem de kâr payı dağıtım faktörlerini temel alarak oluşturulan portföylerin kümülatif getirilerini karşılaştırıldığında, şirket büyüklüğünün portföy getirisi üzerindeki etkisini göstermek amacıyla ilk olarak kâr payı dağıtan küçük, orta ve büyük şirketlerin oluşturduğu 3 portföyün kümülatif getiri sıralaması $D1S3 > D1S2 > D1S1$ şeklinde ortaya konabilir. İkinci olarak kâr payı dağıtmayan küçük, orta ve büyük şirketlerin oluşturduğu 3 portföyün kümülatif getiri sıralaması $D0S3 > D0S2 > D0S1$ şeklinde değişmektedir. Bu sıralamalar incelendiğinde, şirket büyüklüğü faktörünün getiriye belirlemede etkisinin kâr payı dağıtımına kıyasla daha fazla olduğu sonucuna varılmaktadır. Kâr payı dağıtımının değiştiği durumda bile şirketlerin büyüklük faktörüne göre olan getiri sıralaması değişmemektedir. Hem kâr payı dağıtan hem de kâr payı dağıtmayan şirketlerin, şirket büyüklüklerine göre portföylere ayrılması durumunda portföy getirileri ve şirket büyüklükleri pozitif bir doğrusallık göstermektedir.

Şirket büyüklüğüne göre düzenlenmiş portföylerin, riske göre düzenlenmiş portföy performans sıralamaları aşağıdaki gibidir:

Sharpe Oranına göre sıralama:

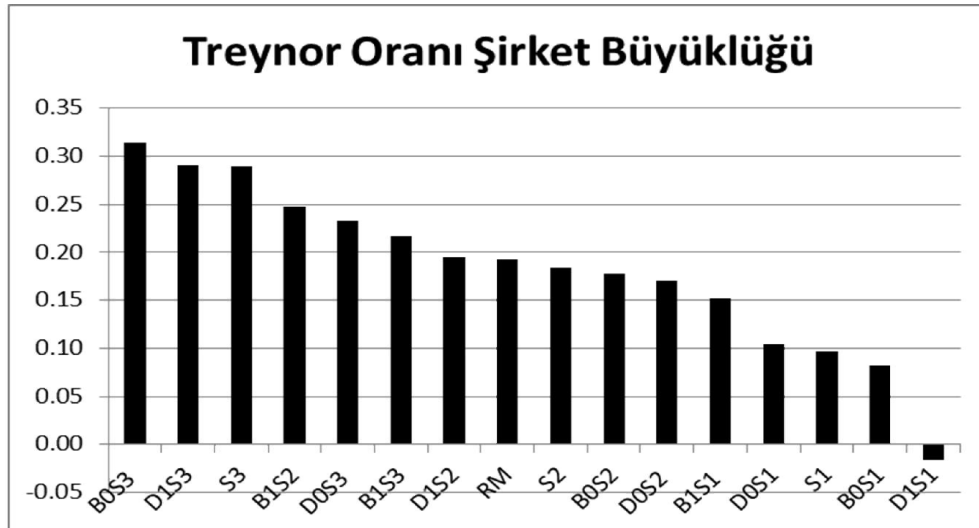
Grafik 4. 15: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Sharpe Oranları



Kümülatif getirilerdeki RM portföyünün üzerinde getiri sağlayan portföylerden B1S1 portföyü hariç diğer bütün portföyler Sharpe Oranı sıralamasına göre aldıkları her bir birimlik risk için sağladıkları getirilerde de RM portföyünün üzerinde bir performans göstermişlerdir. Bu portföylere ek olarak D1S2 portföyü de Sharp oranı sıralamasına göre RM portföyünün üzerinde bir performans sergilemiştir. Bu sıralamaya göre alınan riske karşılık en fazla getiri sağlayan portföy D1S3 portföyüdür.

Treynor Oranına göre sıralama:

Grafik 4. 16: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Treynor Oranları



Sharpe Oranı sıralamasında RM portföyünün üzerinde getiri sağlayan portföyler; portföylerin aldıkları sistematik risk başına risksiz faiz oranı üzerinden sağladıkları getiriye göre yapılan sıralamada da RM portföyünün üzerinde bir performans göstermişlerdir. Bu sıralamaya göre sistematik risk başına en fazla getiri B0S3 portföyünde gözlemlenmiştir. Sistematik risk başına en az getiri D1S1 portföyünde meydana gelmiştir.

Jensen Alfa ya göre sıralama:

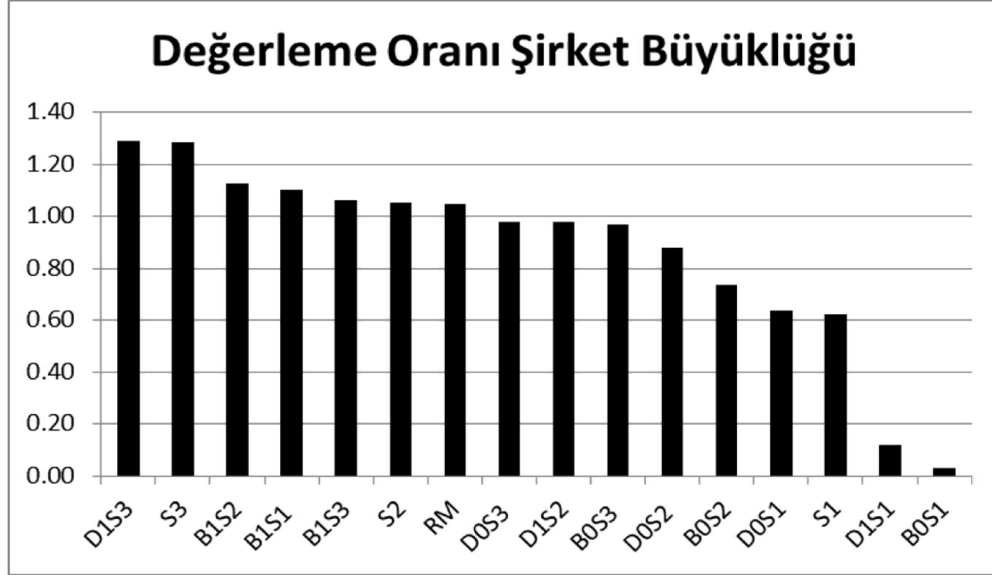
Grafik 4. 17: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Jensen Alfaları



Sharpe Oranı ve Treynor Oranlarında RM portföyünün üzerinde getiri sağlayan portföylerden D1S2 portföyü hariç diğer bütün portföyler Jensen Alfa'ya göre yapılan sıralamada da RM portföyünün üzerinde bir performans sağlamışlardır. Bu portföylere ek olarak D0S2 portföyün Jensen Alfa değeri RM portföyünün Jensen Alfa değerinden daha büyüktür. Jensen Alfa performans ölçütü, seçilen faktörün sağladığı ek getiriye göstermektedir. En iyi alfa değerini gösteren portföy, B1S2 portföyüdür. En düşük Jensen Alfa değerine sahip portföy ise D1S1 portföyüdür.

Değerleme (information) oranına göre sıralama:

Grafik 4. 18: Şirket Büyüklüğüne Göre Düzenlenmiş Portföylerin Değerleme Oranları



Değerleme Oranı, alınan her bir birim sistematik olmayan risk için ne kadar alfa değerinin sağlandığını gösterir. Bu orana göre yapılan sıralamada, daha önce yapılan sıralamalarda genel portföyün üzerinde performans gösteren B0S3 ve D0S3 portföyleri, bu orana göre yapılan sıralamada genel portföyün altında performans göstermiştir. D1S1 ve B0S1 portföyleri bütün performans oranları sıralamalarında en alt düzeydedir. Ayrıca bu portföylerin kümülatif getirileri BIST 100 Getiri Endeksi portföyünün kümülatif getirisinden daha düşüktür. Bu bağlamda, şirket büyüklüğü temel alınarak yapılacak olan portföy çeşitlendirmesinde kâr payı dağıtan şirketler arasında küçük ölçekli şirketlerin portföy çeşitlendirmesine katılması durumunda portföyün beklenen ortalama getirisi düşecektir. Büyük ölçekli şirketlerin oluşturdukları portföyler, göreceli olarak bütün performans ölçütleri sıralamasında üst seviyelerdedir. Kâr payı dağıtan şirketler içindeki büyük ölçekli şirketlerden oluşturulacak portföyün beklenen getirisinin daha yüksek olacağı beklenmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan çalışma sonucu kâr payı dağıtımı ve beta katsayısı faktörü temel alınarak oluşturulan portföylerde daha önce yapılan çalışmaları destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır. Kâr payı dağıtan şirketlerin beklenen getirileri kâr payı dağıtmayan şirketlerin beklenen getirilerine kıyasla daha fazladır (Gupta 2012 ve Fu ve Blezenko 2015). Şirket büyüklüğü faktörüne göre çeşitlendirilmiş portföylerde, literatürde genel kabul görmüş olan (Banz (1981), Basu (1983), Fama ve French (1992) ve Reinganum (1981 ve 1983)) büyük şirketlerin küçük şirketlerden daha az getiri sağladığı savını destekler nitelikte bir sonuca varılmamıştır. Büyük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföyler, küçük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföylere kıyasla hem kümülatif getirilerde hem de riske göre düzeltilmiş performans ölçümlerinde daha yüksek bir performans göstermişlerdir.⁶ Bu sonuçlar Claessens ve diğ. (1995) ile Er ve Vuran (2012) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir.

İkili faktörlere göre yapılan çeşitlendirmede faktörlerin performansa etkisi çeşitlilik göstermektedir. Beta değeri 1'den küçük şirketlerin alt portföyleri kâr payı dağıtan şirketlerden (D1B0) ve büyük şirketlerden (B0S3) seçilmesi durumunda sadece betası 1'den küçük olan portföye (B0) kıyasla daha yüksek bir performans göstermektedir. Alt portföylerin orta (B0S2), büyük (B0S3) ve kâr payı dağıtmayan (D0B0) şirketlere göre oluşturulması durumunda, betası 1'den küçük şirketlerin oluşturduğu portföyden ve genel portföyden daha az getiri sağladıkları gözlemlenmiştir. Bu bağlamda beta katsayısı 1'den küçük şirketler arasından seçilecek hisselerden oluşturulan portföylerde kâr payı dağıtan veya büyük ölçekli şirketlerin tercih edilmesi halinde ortalamanın üstünde bir getiri elde edileceği beklenmektedir.

⁶S3 portföyünün kümülatif getirisi 525 TL, S2 portföyün kümülatif getirisi 439 TL ve S1 portföyünün kümülatif getirisi 363 TL'dir.

Betası 1'den büyük şirketlerin alt portföylerini incelediğimizde sadece orta ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy (B1S2) betası 1'den büyük (B1) portföyünden daha yüksek bir performans göstermiştir. Diğer alt portföylerin hepsi (B1S1, B1S3, D0B1 ve D1B1) B1 portföyünün altında performans göstermiştir. Bu bağlamda beta değeri 1'den küçük olan şirketler içinde bir çeşitlendirmeye gidilmesi durumunda, orta ölçekli şirketlere öncelik tanınırsa portföyün getirisinin pozitif yönde etkilenmesi beklenmektedir.

Kâr payı dağıtan şirketlerin alt portföylerini incelediğimizde sadece D1S3 (kâr payı dağıtan büyük şirketlerin portföyü) portföyü D1 (kâr payı dağıtan şirketlerin oluşturduğu portföy) portföyünden daha yüksek bir performans sergilemektedir. Diğer portföylerin hepsi (D1B0, D1S2, D1B1 ve D1S1) D1 portföyünün altında performans sergilemiştir. Bu bağlamda kâr payı dağıtan şirketlerden oluşturulacak bir portföy çeşitlendirmesinde büyük şirketlerin tercih edilmesinin portföyün beklenen getirisine pozitif yönde bir katkısı olacağı beklenmektedir.

Kâr payı dağıtmayan şirketlerin alt portföylerini incelediğimizde büyük ölçekli şirketlerden oluşan D0S3 portföyü, betası 1'den büyük şirketlerin oluşturduğu D0B1 portföyü ve orta ölçekli şirketlerin oluşturduğu D0S2 portföyü D0 portföyünün üstünde bir performans sergilemektedir. D0 portföyü, sadece D0B0 ve D0S1 alt portföylerinden daha üstün bir performans sergilemiştir. Bu veriler ışığında, kâr payı dağıtmayan şirketlerden oluşturulacak bir portföy çeşitlendirmesinde büyük, orta ve beta katsayısı 1'den büyük şirketlerin tercih edilmesinin, portföyün beklenen getirisine pozitif yönde bir katkısı olacağı beklenmektedir.

Küçük ölçekli şirketlerin alt portföylerini incelediğimizde, beta değeri 1'den büyük olan portföy (B1S1) ile kâr payı dağıtmayan portföyün (D0S1) performansı S1 portföyünün performansından daha yüksektir. Diğer alt portföyler olan B0S1 ve D1S1 portföylerinin performansı S1 portföyünün performansından daha düşüktür. Bu veriler ışığında küçük ölçekli şirketlerden oluşturulacak bir portföy çeşitlendirmesinde kâr payı dağıtmayan ve beta katsayısı 1'den büyük şirketlerin tercih edilmesinin portföyün beklenen getirisine pozitif yönde bir katkısı olacağı beklenmektedir.

Orta ölçekli şirketlerin alt portföylerini incelediğimizde beta değeri 1'den büyük olan portföy (B1S2) ile kâr payı dağıtan portföyün (D1S2) performansı S2 portföyünün performansından daha yüksektir. Diğer alt portföyler olan B0S2 ve D0S2 portföylerinin performansının S2 portföyünün performansından daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bu veriler ışığında orta ölçekli şirketlerden oluşturulacak bir portföy çeşitlendirmesinde kâr payı dağıtan ve beta katsayısı 1'den yüksek şirketlerin, tercih edilmesinin, portföyün beklenen getirisine pozitif yönde bir katkısı olduğu gözlemlenmiştir.

Büyük ölçekli şirketlerin alt portföylerini incelediğimizde sadece kâr payı dağıtan ve beta katsayısı 1'den küçük olan şirketlerin oluşturduğu alt portföyler (D1S3 ve B0S3) S3 portföyünün performansından daha yüksek bir performans sergilemişlerdir. Bu veriler ışığında büyük şirketlerden oluşturulacak bir portföy çeşitlendirmesinde alt portföylerde kâr payı dağıtan ve/veya betası 1'den küçük şirketlerin seçilmesinin beklenen getiriye pozitif etkileyeceği düşünülmektedir.

Çalışmada ayrıca çalışma döneminde risksiz faiz oranı üzerinde yapılmış bir yatırım da oluşturulmuştur. Bu yatırımın çalışma yılları içerisindeki kümülatif getirilerini incelediğimizde yatırımın sadece kriz dönemlerinde ve yüksek faiz oranlarının olduğu dönemlerde hisse senedi yatırımından daha kârlı hale geldiği gözlemlenmiştir. Bu bağlamda Gjerde ve Sættem (1999) çalışmasına paralel olarak faiz oranları ve hisse senetlerinin ters orantılı olarak hareket ettiği gözlemlenmektedir.

Hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin hisse senedi getirisine etkisini, portföy performanslarının değerlendirilmesi şeklinde uyguladığımız bu çalışmada portföy getirilerinin hesaplanmasında işlem maliyeti hesaba katılmamıştır. Borsa İstanbul'da işlem gören yaklaşık 100 şirketin verileri kullanılarak bu faktörlerin portföy performansına etkisini gözlemlenmeye çalışılmıştır. Faktörlerin portföy performansına etkisini göstermek adına faktörlerin tek tek ve ikili kombinasyonlar şeklinde ele alınarak oluşturulan portföylerin performansları incelenmiştir. Bu minvalde yapılacak başka bir çalışmada portföy getirilerinin hesaplanmasında işlem maliyetinin de göz önüne alınması, çalışma kapsamındaki şirketlerin sayısının artırılması, faktörlerin hem ikili hem de üçlü kombinasyonları kullanılarak

oluşturulacak olan portföyler ile faktörlerin portföy performansı üzerindeki etkileri daha sağlıklı bir şekilde gözlemlenebilecektir.

KAYNAKÇA

- Achasani, N. ve Strohe, H.G. (2002). Stock market returns and macroeconomic factors, evidence from Jakarta Stock Exchange of Indonesia 1990-2001. *Universität Potsdam, Wirtschaftsund Sozialwissenschaftliche Fakultät, Discussion Paper*.
- Açıkalın, S., Aktas R. ve Unal, S. (2008). Relationships between stock markets and macroeconomic variables: an empirical analysis of the Istanbul Stock Exchange. *Investment Management and Financial Innovations*, 5(1), 8-16.
- Agar, C. (2005). *Capital investment and financing a practical guide to financial evaluation*. Butterworth-Heinemann.
- Ajili, S. (2002). Capital asset pricing model and three factor model of Fama and French revisited in the case of France. *Working Paper*, 1-26.
- Akkum, T. ve Vuran, B. (2005). Türk sermaye piyasasındaki hisse senedi getirilerini etkileyen makroekonomik faktörlerin arbitraj fiyatlama modeli ile analizi. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 20, 28-45.
- Aksu, M.H. ve Önder, T. (2003). The size and book-to-market effects and their role as risk proxies in the İstanbul stock exchange *EFMA 2000 Athens; Koc University, Graduate School of Business, Working Paper No. 2000-04*.
- Alexakis C., Patra T. ve Poshakwale S. (2010). Predictability of stock returns using financial statement information: Evidence on semi-strong efficiency of emerging Greek Stock Market. *Applied Financial Economics*, 20(16), 1321-1326.
- Alkan, N.A. ve Nargeleçekenler M. (2012). Hisse senedi piyasasında para politikalarının rolü Türkiye örneği. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13(2), 103-128.
- Amel-Zadeh, A. (2011). The return of the size anomaly: Evidence from the german stock market. *European Financial Management*, 17(1), 145-182.
- Amenc, N. ve Le Sourd, V. (2003). *Portfolio theory and performance analysis*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Anderson, K.P. ve Brooks, C. (2005). The Long-Term Price-Earnings Ratio. (May 2005). *ISMA Center Discussion Papers in Finance*.
- Aras, G. ve Müslümov, A. (2003). *Sermaye piyasalarının gelişmesinde kurumsal yatırımcıların rolü: OECD ülkeleri ve Türkiye örneği*. İstanbul: Kurumsal Yatırımcılar Derneği.
- Argon, G.O. ve Ferson, W.E. (2006). Portfolio performance evaluation. *Foundations and Trends in Finance*. 2(2), 83–190.
- Arıoğlu, E. (2007). *Firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin farklı yöntemlerle incelenmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında uygulamalı bir analiz* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Asgharian, H. ve Hansson, B. (2000). Cross-sectional analysis of Swedish stock returns with time-varying beta: the Swedish stock market 1983-96. *European Financial Management*, 6(2), 213-233.

Ayaydın, H. ve Dağlı, H. (2012). Gelişen piyasalarda hisse senedi getirisini etkileyen makroekonomik değişkenler üzerine bir inceleme: Panel veri analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(3), 45-60.

Aygören, H., Çakır, H. M. ve Uyar, U. (2013). The effect of economic crisis on dividend policy of ISE companies. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 8(1), 1-15.

Bae, S.C. (1990). Interest rate changes and common stock returns of financial institutions. *Journal of Financial Research*, 13, 71-79.

Banz, R.W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9(1), 3-18.

Bartholdy, J. ve Peare, P. (2001). The relative efficiency of beta estimates. *Aarhus School of Business, Working Paper*.

Bartholdy, J. ve Peare, P. (2005). Estimation of expected return: CAPM vs. Fama and French. *International Review of Financial Analysis*, 14(4), 407-427.

Basu, S. (1977). Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A test of the efficient market hypothesis. *The Journal of Finance*, 32(3), 663-682.

Basu, S. (1983). The relationship between earnings' yield, market value and return for NYSE common stocks: Further evidence. *Journal of Financial Economics*, 12(1), 129-156.

Baştürk, F.H. (2004). *F/K oranı ve firma büyüklüğü anomalilerinin bir arada ele alınarak portföy oluşturulması ve bir uygulama örneği* (Yayımlanmış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Black, F. (1972). Capital market equilibrium with restricted borrowing. *Journal of Business*, 45(3), 444-455.

Black, F., Jensen, M. C. ve Scholes, M. 1972. "The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests," in *Studies in the Theory of Capital Markets*. Michael C. Jensen, ed. *New York: Praeger*, 79-121.

Blume, M. E. (1970). Portfolio theory: a step toward its practical application. *Journal of Business*, 43(2), 152-174.

Blume, M. E. ve Friend, I. (1973). A New Look at The Capital Asset Pricing Model. *The Journal of Finance*, 28, 19-34.

Bhattacharya, S. (1979). Imperfect information, dividend policy, and The bird in the hand fallacy. *The Bell Journal of Economics*, 10(1), 259-270.

- Bilson, C.M., Brailsford, T.J. ve Hooper, V.J. (2001). Selecting macroeconomic variables as explanatory factors of emerging stock market returns. *Pacific-Basin Finance Journal*, 9, 401-426.
- Blake, D. (1997). *Financial market analysis*. Chichester, England: Wiley.
- Bolak, M. (2001). *Sermaye piyasası menkul kıymetler ve portföy analizi*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Bolak, M. (2010). *İşletme finansı*. İstanbul: Birsen Yayınevi.
- Brealey, R.A., Myers, S.C. ve Marcus, A.J. (2001). *Fundamentals of corporate finance*. McGraw-Hill/Irwin Series in Finance, Insurance and Real Estate.
- Brentani, C. (2003). *Portfolio management in practice*. Saint Louis, MO, USA: Elsevier Science & Technology.
- Brigham, E.F. ve Houston, J.F. (2009). *Fundamentals of financial management*. (12th ed.) Cengage Learning.
- Brown, P., Kleidon, A.W., Marsh, T.A., 1983. New evidence on the nature of size related anomalies in stock prices. *Journal of Financial Economics*, 12, 33–56.
- Büyüksalvarcı, A. ve Abdioğlu, H. (2010). The causal relationship between stock prices and macroeconomic variables: A case study for Turkey. *International Journal of Economic Perspectives*, 4(4), 601-610.
- Campbell, J.Y. ve Mei, J. (1993). Where do betas come from? Asset price dynamics and the sources of systematic risk. *The Review of Financial Studies*, 6(3), 567-592.
- Canbaş, S., Kandır, Y.S. ve Erişmiş, A. (2007). İMKB şirketlerinde büyüklük ve değeri/piyasa değeri oranının hisse senedi getirilerine etkisinin analizi. *İMKB Dergisi*, 10(39), 43-60.
- Ceylan, A. ve Korkmaz T. (2000). *Sermaye piyasası ve menkul değer analizi*. Bursa: Ekin Yayıncılık.
- Chambers, N., Sezgin, F.H. ve Karaaslan, B. (2013). An analysis of the effects of capital structure and the beta coefficient on stock returns: A case study of the Istanbul Stock Exchange (ISE) - manufacturing industry. *International Journal of Business and Social Science*, 4(7), 279- 290.
- Chan, K.C. ve Chen, N.F. (1988). An unconditional asset-pricing test and the role of firm size as an instrumental variable for risk. *The Journal of Finance*, 43(2), 309-325.
- Chan, L.K.C. (1991). Fundamentals and stock returns in japan. *The Journal of Finance*, 46(5), 1739-1764.
- Chang, K. (2012). Stock return predictability and stationarity of dividend yield. *Economics Bulletin*, 32(1), 715-729.
- Chen, N.F., Roll, R. ve Ross, S.A. (1986). Economic forces and the stock market. *Journal of Business*, 59(3), 383-403.

- Cheung, C., Hoguet, G. ve Sunny, N.G. (2015). Value, size, momentum, dividend yield, and volatility in China's a-share market. *The Journal of Portfolio Management*, 41(5), 57-70.
- Chou, R.K., Lin, J.B. ve Hsu, J.T. (2002). The consistency of size effect: time periods, regression methods, and database selection. *National Central University Working Paper*, 1- 24.
- Christopherson, J., Cariño, D. ve Ferson, W. (2009). *Portfolio performance measurement and benchmarking*. New York: McGraw-Hill.
- Claessens S., Dasgupt S. ve Glen J. (1995). The cross-section of stock returns evidence from emerging markets. *The World Bank Policy Research Department Policy Research Working Paper* 1505.
- Cook, T. ve Hahn, T. (1988). The information content of discount rate announcements and their effect on market interest rates. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 20(2), 167-180.
- Cook, T.J. ve Rozeff, M.S. (1984). Size and Earnings/Price ratio anomalies: One effect or two? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19(4), 449-464.
- Czaja, M., Scholz, H. ve Wilkens, M. (2009). Interest rate risk of German financial institutions: the impact of level, slope, and curvature of the term structure. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 33, 1-26.
- Czaja, M., Scholz, H. ve Wilkens, M. (2010). Interest rate risk rewards in stock returns of financial corporations: Evidence from Germany. *European Financial Management*, 16, 124-154.
- Çoşkun, E. ve Çınar, Ö. (2014). Üç faktör varlık fiyatlama modelinin geçerliliği: Borsa İstanbul'da bir inceleme. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 28(4), 235-250.
- Damodaran, A. (1994). *Damodaran on valuation security analysis for investment and corporate finance*. (2th ed.) Wiley.
- Demir, Y. (2001). Hisse senedini etkileyen işletme düzeyinde faktörler ve mali sektörler üzerine İMKB'de bir uygulama. *Süleyman Demiral Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(2), 109-130.
- Demirtaş, Ö. ve Güngör, Z. (2004). Portföy yönetimi ve portföy seçimine yönelik uygulama. *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, 1(4), 103-109.
- Dehuan, J. ve Jin, Z. (2008). Firm performance and stock returns: An empirical study of the top performing stocks listed on Shanghai Stock Exchange. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 12(1), 79-85.
- Dickens, R.N., Casey, K.M. ve Newman J.A. Bank dividend policy: explanatory factors. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 41(1/2), 3-12.
- Dinenis, E. ve Staikouras, S.K. (1998). Interest rate changes and common stock returns of financial institutions: evidence from the UK. *European Journal of Finance*, 4, 113-127.

- Dizdarlar, H.I. ve Derindere, S. (2008). Hisse senedi endeksini etkileyen faktörler: imkb 100 endeksini etkileyen makroekonomik göstergeler üzerine bir araştırma. *Yönetim*, 61, 113-124.
- Dramalija, N. (2008). *Hisse senetleri çeşitlendirilmesi ve risk – getiri analizine uygulamalı bir yaklaşım* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Downs, T.W. ve Ingram, R.W. (2000). Beta, size, risk, and return. *Journal of Financial Research*, 23, 245–260.
- Elfakhani, S. (1994). Portfolio performance and the interaction between systematic risk, firm size and price-earnings ratio: The Canadian evidence. *Review of Financial Economics*, 3(2), 51-70.
- Elsas, R., El-Shaer, M. ve Theissen, E. (2003). Beta and returns revisited evidence from the german stock market. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 13(1), 1-18.
- Elton, E. ve Gruber, M. (1995). *Modern portfolio theory and investment analysis*. (1st ed.) New York: Wiley.
- Er, Ş. ve Vuran, B. (2012). Factors affecting stock returns of firms quoted in ISE market: A dynamic panel data approach. *International Journal of Business and Social Research (IJBSR)*, 2(1), 109-122.
- Fabozzi, F.J. ve Markowitz, M.H. (Editör) (2011) *The theory and practice of investment management: Asset allocation, valuation, portfolio construction, and strategies*. (2nd ed.) New Jersey John Wiley & Sons.
- Faerber, E. (2008). *All about stocks easy way to get started*. (3th ed.) McGrawHill
- Fama, E. (1974). The empirical relationships between dividend and investment decisions of firms. *American Economic Review*, June, 304-314.
- Fama, E.F. ve French, K.R. (1992). The cross section of expected returns. *Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Fama, E.F. ve French, K.R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Fama, E.F. ve French, K.R. (1996). The CAPM is wanted dead or alive. *The Journal of Finance*, 51(5), 1947-1958.
- Fama, E.F. ve French, K.R. (2012). Size, value, and momentum in international stock returns. *Journal of Financial Economics*, 105, 457-472.
- Fama, E. F. ve MacBeth J.D. (1973). Risk, return, and equilibrium: Empirical tests. *Journal of Political Economy*, 81(3), 607-636.
- Fischer, D.E. ve Jordan, R.J. (1995). *Security analysis and portfolio management*. (6th ed.) Prentice-Hall.

- Flannery, M.J. ve James, C. (1984). The effect of interest rate changes on the common stock returns of financial institutions. *Journal of Finance*, 39, 1141-1153.
- Flannery, M.J. ve Protopapadakis, A.A. (2002). Macroeconomic factors do influence aggregate stock returns. *The Review of Financial Studies*, 15(3), 751-782.
- Fletcher, J. (1997). An examination of the cross-sectional relationship of beta and return: UK evidence, *Journal of Economics and Business*, 49, 211-221.
- Fletcher, J. (2000). On the conditional relationship between beta and return in international stock returns. *International Review of Financial Analysis*, 9, 235-245.
- Forson, A.J. ve Janrattanagul, J. (2014). Selected macroeconomic variables and stock market movements: Empirical evidence from Thailand. *Contemporary Economics*, 8(2), 154-174.
- Francis, J.C. ve Dongcheol, K. (2013). *Modern portfolio theory + ws foundations, analysis, and new developments*. Somerset, NJ, USA: John Wiley & Sons.
- Froidevaux, P.S. (2004). *Fundamental equity valuation - stock selection based on discounted cash flow* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). University of Fribourg, Switzerland.
- Fu, Y. ve Blazenko G.W. (2015). Returns for dividend-paying and non dividend paying firms. *The International Journal of Business and Finance Research*, 9(2), 1-20.
- Guidolin, M., McMillan, D.G., ve Wohar, M.E. (2013). Time varying stock return predictability: Evidence from US sectors: 1. *Finance Research Letters*, 10(1), 34.
- Garp, P.J. (2009). *Financial Risk Manager Handbook*. (5th ed.) John Wiley & Sons.
- Garrett, I. (2005). *The Blackwell encyclopedia of management*. (1st ed). Malden, MA: Blackwell Pub.
- Gaunt, C. (2004). Size and book to market effects and the Fama French three factor asset pricing model: Evidence from the Australian stock market. *Accounting and Finance*, 44(1), 27-44.
- Geske, R. ve Roll, R. (1983). The fiscal and monetary linkage between stock returns and inflation. *The Journal of Finance*, 38(1), 1-33.
- Gjerde, O. ve Sættem, F. (1999). Casual relations among stock returns and macroeconomic variables in a small, open economy. *Journal of International Finance Markets Institutions and Money*, 9, 61-74.
- Goetzmann, W.N. ve Jorion, P. (1993). Testing the predictive power of dividend yields. *The Journal of Finance*, 48(2), 63-67.
- Gombola, M.J. ve Liu, F.L. (1993). Dividend yields and stock returns: Evidence of time variation between bull and bear markets. *The Financial Review*, 28(3), 303-327.
- Goodman, D.A. ve Peavy, J.W. (1986). The interaction of firm size and price-earnings ratio on portfolio performance. *Financial Analysts Journal*, 42(3), 9-12.

- Gordon, M. (1959). Dividends, earnings and stock prices. *Review of Economics and Statistics*, 41, 99-105.
- Gupta, C. P. ve Kumar, R. (2009). A Re-Examinations of Factors Affecting Returns in Indian Stock Market”, *Journal Of Emerging Market Finance, Forthcoming*. 1-32.
- Gupta, F. (2012). Market risk, size, style, momentum, and dividends: U.S. equities. *The Journal of Portfolio Management*, 39(1), 46-58
- Gökgöz, F. (2008). Üç faktörlü varlık fiyatlandırma modelinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında uygulanabilirliği. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 63(2), 43-64.
- Güenalp, B., Kadioğlu, E. ve Kılıç, S. (2010). Nakit temettü bilgisinin hisse senedi getirisi üzerinde önemli bir etkisi olup olmadığının İMKB’de test edilmesi. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(2), 47-69.
- Gürsoy, C.T. ve Rejepova, G. (2007). Test of capital asset pricing model in Turkey. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8(1), 47-58.
- Hahm, J.H. (2004). Interest rate and exchange rate exposures of banking institutions in pre-crisis Korea. *Applied Economics*, 36, 1409-1419.
- Han, K. C. (1996). Dividends, taxes, and returns: Empirical evidence. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 35(1), 3-15.
- Hasan, M. B., Alam, M. N., Amin, M. R., ve Rahaman, M. A. (2015). The size and value effect to explain cross-section of expected stock returns in dhaka stock exchange. *International Journal of Economics and Finance*, 7(1), 14-23
- Haugen, R. (2001). *Modern investment theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Heston, S.L., Rouwenhorst, K.G. ve Roberto, E.W. (1999). The role of beta and size in the crosssection of European stock returns. *European Financial Management*, 5(1), 9-27.
- Herrera M. J., ve Lockwood L. J.(1994). The size effect in the Mexican stock market. *Journal of Banking & Finance*, 18(4), 621- 632.
- Hooke J. C. (2010). *Security analysis and business valuation on Wall Street + web site a comprehensive guide to today's valuation methods*. (2th ed.) Wiley Finance.
- Horasan, M. (2008). Firma büyüklüğünün hisse senedi getirilerine etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 327-339
- Issahaku, H., Ustarz, Y. ve Domanban, B.P. (2013). Macroeconomic variables and stock market returns in Ghana any causal link?. *Asian Economic and Financial Review*, 3(8), 1044-1062.
- İskenderoğlu, Ö. (2012). Beta katsayılarının tahmini: İstanbul menkul kıymetler borsası üzerine bir uygulama. *Ege Akademik Bakış*, 12(1), 67-76.
- İskenderoğlu, Ö., Kandır, S.Y. ve Önal, Y.B. (2011). Hisse senedi piyasası ve reel ekonomik faaliyetler arasındaki ilişkinin araştırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 16(1), 333-348.

Jaffe, J., Keim, D.B. ve Westerfield, R. (1989). Earnings, yields, market values and stock returns. *Journal of Finance*, 44, 135-148.

Jensen, M.C. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945-1964. *The Journal of Finance*, 23, 389-416.

Jegadeesh, N. (1992). Does market risk really explain the size effect?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27, 337-351.

Jiang, X. ve Lee, B. (2007). Stock returns, dividend yield, and book-to-market ratio. *Journal of Banking & Finance*, 31(2), 455-475.

Jobson, J.D. ve Korkie, B. (1984). On the Jensen measure and marginal improvements in portfolio performance: A note. *The Journal of Finance*, 39, 245-251.

Jones, P.C. (1998). *Investments analysis and management*. USA: Wiley.

Kaderli, Y. ve Başkaya, H. (2014). Halka açık firmalarda kâr payı dağıtım duyurularının hisse senedi fiyatlarına etkisinin ölçülmesi: Borsa İstanbul'da bir uygulama. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 49-64.

Karan, B.M. (1996). İMKB'de fiyat/kazanç, fiyat/satış ve pazar değeri/defter değeri oranı etkileri: Karşılaştırılmalı bir uygulama. *Sermaye piyasası ve İMKB üzerine çalışmalar* (75-94). İşletme ve Finans Yayınları.

Karşı, M. (2001). *Sermaye piyasası borsa menkul kıymetler*. Alfa Yayınları.

Kalfa, N. (2007). *Betanin tahminleme modellerinin incelenmesi ve açıklayıcılık düzeyleri üzerine İMKB'de karşılaştırmalı bir araştırma* (Yayımlanmış doktora tezi). İstanbul üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Kaya, V., Çömlekçi, İ. ve Kara, O. (2013). Hisse senedi getirilerini etkileyen makroekonomik değişkenler 2002-2012 Türkiye örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 167-176.

Keim, D.B. (1983). Size-related anomalies and stock return seasonality: Further empirical evidence. *Journal of Financial Economics*, 12, 13-32.

Kim, D. (1995). The errors in the variables problem in the cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 50(5), 1605-1634.

Korkmaz, Ö. ve Karaca, S.S. (2013). Firma performansını etkileyen faktörler ve Türkiye örneği. *Ege Akademik Bakış*, 13(2), 169-179.

Kothari, S.P., Shanken, J. ve Sloan, R.G. (1995). Another look at the cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 50(1) 185-224.

Köse, Z. (2011). *Stock return reactions to the market risk, firm size, book-to- equity, momentum, financial distress: Evidence from İstanbul Stock Exchange (İSE)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Kumar, M. ve Sehgal, S. (2004). Company characteristics and common stock returns: The Indian experience. *Investment Management and Financial Innovations*, 1(4), 89-99.
- Kurtaran, N.A. (2014). Hisse senedi değerlendirme yöntemlerinin yatırım kararlarındaki başarısının değerlendirilmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 13, 155-168.
- Kwon, C.S. ve Shin, T.S. (1999). Cointegration and causality between macroeconomic variables and stock market returns. *Global Finance Journal*, 10(1), 71-81.
- Lakonishok, J. ve Shapiro, A.C. (1986). Systematic risk, total risk and size as determinants of stock market return. *Journal of Banking and Finance*, 10, 115-132.
- Lam, K.S.K. (2002). The relationship between size, book- to market equity ratio, earnings- price ratio, and return for the Hong kong stock market. *Global Finance Journal*, 13(2), 163- 179.
- Lamoureux, C.G. ve Sanger, G.C. (1989). Firm size and turn-of-the-year effects in the OTC/Nasdaq market. *Journal of Finance*, 44, 1219–1245.
- Le Sourd, V. (2007). Performance measurement for traditional investment - literature survey. *Edhec-Risk and Asset Management Research Centre*
- Lettau, M. ve Ludvigson, S. (2001). Consumption, aggregate wealth, and expected stock returns. *The Journal of Finance*, 56, 815-849.
- Lilti, J.J. ve Le Montagner, H.R. (1988). Beta, size and returns: A study on the French Stock Exchange. *Applied Financial Economics*, 8(1), 13-20.
- Lintner, J. (1956). Distribution of income of corporations among dividends, retained earnings and taxes. *American Economic Review*, 60, 1-40.
- Lintner, J. (1965a). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47, 13-37.
- Lintner, J. (1965b). Security prices, risk and maximal gains from diversification. *Journal of Finance*, 20, 587–615.
- Lynge, M.J. ve Zumwalt, J.K. (1980). An empirical study of the interest rate sensitivity of commercial bank returns: A multi-index approach. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 15, 731-742.
- Malik, F., Gul, S., Khan, M.T., Rehman, S.U. ve Khan, M. (2013). Factors influencing corporate dividend payout decisions of financial and non-financial firms. *Research Journal of Finance and Accounting*, 4(1), 35-46.
- Maginn, J.L. ve Tuttle, D.L. (1990). *Managing investment portfolios: A dynamic process*. (2th ed.) Boston: Warren, Gorham & Lamont.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7, 77-91.

- Maysami, C.R. ve Koh, T.S. (2000). A vector error correction model of the Singapore stock market. *International Review of Economics & Finance*, 9(1), 79-96.
- Miller, B.M. (2012). *Mathematics and statistics for financial risk management*. USA: John Wiley & Sons.
- Miller, M.H. ve Rock, K. (1985). Dividend policy under asymmetric information. *The Journal of Finance*, 40(4), 1031-1051.
- Modigliani, F. ve Miller, M. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *The Journal of Business*, 34(4), 411-433.
- Modigliani, F. ve Modigliani, L. (1997). Risk-adjusted performance. *Journal Of Portfolio Management*, 23(2), 45-54.
- Morelli, D. (2012). Security returns, beta, size, and book-to-market equity: Evidence from the shanghai A-share market. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 38(1), 47-6.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 35, 768-783.
- Mukherji, S., Dhatt, M.S. ve Kim, Y.H. (1997). A fundamental analysis of Korean stock returns. *Financial Analysts Journal*, 53(3), 75-80.
- Naranjo, A., Nimalendran, M. ve Ryngaert, M. (1998). Stock returns, dividend yields, and taxes. *The Journal of Finance*, 53(6), 2029-2057.
- Nicholson, S.F. (1960). Price-Earnings Ratios. *Financial Analysts Journal*, 16(4), 43-45.
- Nissim, D. ve Ziv, A. (2001). Dividend changes and future profitability. *Journal of Finance*, 56(6), 2111-2133.
- Novak J. ve Petr, D. (2010). CAPM beta, size, book-to-market, and momentum in realized stock returns. *Finance a úvër-Czech Journal of Economics and Finance*, 60(5), 447-460.
- Ogden, J.P. (1994). A dividend payment effect in stock returns. *The Financial Review*, 29(3), 345-369.
- Oruç, E. (2010) İMKB'de işlem gören işletmelerin hisse senedi getirileri ile çeşitli finansal göstergeleri arasındaki ilişki. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 33-43.
- Özer, A., Kaya, A. ve Özer, N. (2011). Hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenlerin etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 163-182.
- Öztan, F. (1999). *Kıymetli evrak hukuku*. İstanbul Turhan Kitabevi.
- Özün, A. ve Çiftler, A. (2006). Bankaların hisse senedi getirirlerinde faiz oranı riski: Dalgacıklar analizi ile Türk bankacılık sektörü üzerine bir uygulama. *Bankacılar Dergisi*, 59, 3-15.

Özer, G. ve Özcan, M. (2003). Firma büyüklüğü etkisi ve etkinin sürekliliği İMKB’de deneysel bir çalışma. *İktisadi ve idari Bilimler Dergisi*, 17(3-4), 147-162.

Pan, Y., Wang, T.Y. ve Weisbach, M.S. (2014). Learning about CEO ability and stock return volatility. *Charles A. Dice Center Working Paper*. No. 2013-05; *Fisher College of Business Working Paper* No. 2013-03-05.

Park, J. ve Kim, M. (2010). Dividend yields and stock returns: Evidence from the Korean stock market. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 39(6), 736-751.

Patelis, A.D. (1997). Stock return predictability and the role of monetary policy. *The Journal of Finance*, 52, 1951-1972.

Pesaran, M.H. ve Timmermann, A. (1995). Predictability of stock returns: Robustness and economic significance. *The Journal of Finance*, 50, 1201-1228.

Peirson, G., Brown, R., Easton, S., Howard, P. ve Pinder, S. (2011). *Business finance*. McGraw-Hill Education.

Pettengill, G.N., Sundaram, S. ve Mathur, I. (1995). The conditional relation between beta and returns. *The Journal of Financial And Quantitative Anaysis*, 30(1), 101-116.

Prasad, A.M. ve Rajan, M. (1995). The role of exchange and interest risk in equity valuation: A comparative study of international stock markets. *Journal of Economics and Business*, 47, 457-472.

Pulaşlı, H. (2001). *Kıymetli evrak hukuku*. İstanbul: Nobel Kitabevi.

Rafique, M. (2012). Factors affecting dividend payout: Evidence from listed non-financial firms of Karachi Stock Exchange. *Business Management Dynamics*, 1(11), 76-92.

Rao, R.P., Aggarwal, R. ve Hiraki, T. (1992). Dividend yields and stock returns: Evidence from the tokyo stock exchange. *Journal of Economics and Business*, 44(3), 187-200.

Redding, L. S. (1997). Firm size and dividend payouts. *Journal of Financial Intermediation*, 6(3), 224-248.

Reilly, F.K., Wright, D.J. ve Johnson, R.R. (2007). Analysis of the interest rate sensitivity of common stocks. *Journal of Portfolio Management*, 33, 85-107.

Reilly, F.K. ve Brown, K.C. (2002). *Investment analysis and portfolio management*. (7th ed.) Cengage Learning.

Reinganum, M.R. (1981), Misspecification of capital asset pricing: Empirical anomalies based on earnings' yields and market values. *Journal of Financial Economics*, 9, 19-46.

Reinganum, M.R. (1983). The anomalous stock market behavior of small firms in January. *Journal of Financial Economics*, 12, 89-104.

- Ross, S. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, 13, 341-360.
- Roll, R. ve Ross, S.A. (1980). An empirical investigation of the arbitrage pricing theory. *Journal of Finance*, 35(5), 1073-1103.
- Rosenberg, B., Reid, K. ve Lanstein R (1985). Persuasive evidence of market inefficiency. *Journal of Portfolio Management*, 11(3), 9-16.
- Rubinstein, M. (1976). The valuation of uncertain income streams and the pricing of options. *The Bell Journal of Economics*, 7(2), 407-425.
- Sharpe, W.F. (1963). A simplified model for portfolio analysis. *Management science*, 9(2), 277-293.
- Sharpe, W.F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19, 425-442.
- Sharpe, W.F. (1966). Mutual fund performance. *Journal of Business*, 39(1), 119-138
- Sharpe, W.F. ve Cooper, G.M. (1972). Risk-return classes of new york stock exchange common stocks, 1931-1967. *Financial Analysts' Journal*, 28(2), 46-54.
- Simlai, P. (2009). Stock returns, size, and book-to-market equity. *Studies in Economics and Finance*, 26(3), 198-212.
- Stambaugh, R.F. (1982). On the exclusion of assets from tests of the two-parameter model: a sensitivity analysis. *Journal of Financial Economics*, 10(3), 237-268.
- Şahin, S. (2006). *İMKB’de yükselen piyasa ve düşen piyasa dönemlerinde durumsal ilişki analizi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Tapiero, C. (2004). *Risk and financial management mathematical and computational methods*. John Wiley & Sons.
- Tang, G.Y.N. ve Shum, W.C. (2003). The conditional relationship between beta and returns: Recent evidence from international stock markets. *International Business Review*, 12, 109-126.
- Treynor, J.L. (1962). Toward a theory of market value of risky assets. İn Treynor J. L. (2007) *Treynor On Institutional Investing* Wiley Finances 49-59
- Treynor, J.L. (1965). How to rate management of investment funds. *Harvard Business Review* 43, 63-75
- Tseng, K. (1988). Low price, price-earnings ratio, market value, and abnormal stock returns. *The Financial Review*, 23(3), 333-343
- Tuncer, S. (1985). *Türkiye’de sermaye piyasası (Teori-Uygulama)*. Okan Yayınları.
- Umutlu, G., Ertürk, M. ve Sezer, Y. (2010). İMKB100 endeksini etkileyen faktörler. *Mali Ufuklar Dergisi*, 11, 7-17.

Uğurlu, M. (2012). *Portföy yönetiminde sistematik olmayan riski azaltacak bir doğrusal programlama modeli önerisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

Vanden, J.M. (2015). Noisy information and the size effect in stock returns. *Annals of Finance*, 11(1), 77-107.

Walter, J. (1956). Dividend policies and common stock prices. *Journal of Finance*, 11(1), 29-41.

Wang, X. (2000). Size effect, book-to-market effect, and survival. *Journal of Multinational Financial Management* 10, 257–273.

Wolfgang, M. (2013) *Portfolio Analytics An Introduction to Return and Risk Measurement*. Springer International Publishing.

Wolf, M. (2000). Stock returns and dividend yields revisited: A new way to look at an old problem. *Journal of Business & Economic Statistics*, 18(1), 18-30.

Wong, K.A. (1989). The firm size effect on stock returns in a developing stock market. *Economics Letters*, 30(1), 61- 65.

Wu, C. ve Wang, X. (2000). The predictive ability of dividend and earnings yields for long-term stock returns. *Financial Review*, 35(2), 97-124

Yalçiner, K. (2006). Risk ile getiri arasındaki doğrusallığın İMKB'de analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (29), 182-189.

Yılmaz, Ö., Güngör, B. ve Kaya, V. (2006). Hisse senedi fiyatları ve makroekonomik değişkenler arasında eşbütünleşme ve nedensellik. *İMKB Dergisi*, 9(34), 1-16.

Yıldırım, N. (2005). Firma büyüklüğü ve defter değeri-piyasa değeri etkileri: İMKB örneği. *İMKB Dergisi*, 8(31), 1-17.

Zhang G. (2014). *Accounting information and equity valuation theory, evidence, and applications*. New York: Springer Science Business.

EKLER

Ek 1: Dünya Borsaları Fiyat Hareketleri



Ek 2: Çalışma Kapsamına Alınan Şirketlerin Hisse Senedi Kodları

çalışma kapsamına alınan şirket kodları								
adana	hekts	bucim	parsn	bfren	emkel	asuzu	dogub	merko
adbgr	hurgz	burce	pengd	bisas	emnis	ateks	ecyap	mrđin
adel	hzndr	celha	petkm	boluc	erbos	aygaz	egeen	mrshl
adnac	iheva	cemts	pimas	bossa	eregl	bagfs	eggub	mutlu
afyon	izmđc	cimsa	pinsu	brisa	finzip	bakab	egpro	otkar
akcns	izocm	cmbtn	pnsut	brmen	froto	banvt	egser	yunsa
aksa	kaplm	cment	prkab	brsan	gents	kords	snpm	tuprs
alcar	kartn	denem	ptofs	btcim	golts	krdma	tatks	unyec
anacm	kervt	derim	sarky	gubrf	goody	krdmb	tborg	usak
arclk	klmsn	deva	sasa	kutpo	trkcm	krdmd	tire	vestl
arsan	knft	ditas	serve	luksk	tuddf	krstl	toaso	vking
aslan	konya	dmsas	sktas	maktk	tukas	krtek	trcas	yatas

Ek 3: Beta Katsayısı Anlamli Olmayan Şirketler

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
adbgr	adbgr	adbgr	cment	iheva	brmen	brmen	emnis	kartn	burce	kartn	kartn
cment	cment	cment	kervt	kervt	egpro	egpro	kartn	kervt	kartn	kervt	kervt
dogub	dogub	kervt	krstl	krstl	iheva	kartn	kervt	krstl	kervt	krstl	krstl
kervt	kervt	krstl	luksk	luksk	kartn	kervt	krstl	merko	krstl	merko	maktk
krstl	krstl	luksk	vking	merko	kervt	krstl	merko	mrshl	merko	mrshl	merko
luksk	luksk	vking		vking	krstl	krtek	mrshl	tire	mrshl	tire	mrshl
merko	merko				merko	merko	vking	vking	tire	vking	tire
vking	vking				mrshl	mrshl			vking		vking
					pengd	pinsu					
					vking	vking					

Ek 4: Portföy Kısaltmaları Açıklaması

B0	Betası 1'in altında olan şirketlerin oluşturduğu portföy
B0S1	Betası 1'in altında olan küçük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
B0S2	Betası 1'in altında olan orta ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
B0S3	Betası 1'in altında olan büyük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
B1	Betası 1'in üstünde olan şirketlerin oluşturduğu portföy
B1S1	Betası 1'in üstünde olan küçük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
B1S2	Betası 1'in üstünde olan orta ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
B1S3	Betası 1'in üstünde olan büyük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
B0D1	Betası 1'in altında olan kâr payı dağıtan şirketlerin oluşturduğu portföy
B0D0	Betası 1'in altında olan kâr payı dağıtmayan şirketlerin oluşturduğu portföy
B1D1	Betası 1'in üstünde olan kâr payı dağıtan şirketlerin oluşturduğu portföy
B1D0	Betası 1'in üstünde olan kâr payı dağıtmayan şirketlerin oluşturduğu portföy
D0	Kâr payı dağıtmayan şirketlerin oluşturduğu portföy
D0S1	Kâr payı dağıtmayan küçük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
D0S2	Kâr payı dağıtmayan orta ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
D0S3	Kâr payı dağıtmayan büyük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
D1	Kâr payı dağıtan şirketlerin oluşturduğu portföy
D1S1	Kâr payı dağıtan küçük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
D1S2	Kâr payı dağıtan orta ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
D1S3	Kâr payı dağıtan büyük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
RFYUZDE	Risksiz faiz oranı kümülatif tutarları
BIST100G	BIST100 getiri endeksi portföyü
RM	Araştırma kapsamındaki bütün şirketlerden oluşturulan portföy
S1	Küçük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
S2	Orta ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy
S3	Büyük ölçekli şirketlerin oluşturduğu portföy

Ek 5: Yıllara Göre Portföyler İçerisindeki Şirket Sayıları

tarıh	şirket sayısı	b0	b1	d0	d1	s1	s2	s3	d0 b0	d0 b1	d1 b0	d1b1	d0 s1
2002	100	62	38	66	34	31	34	35	35	31	27	7	28
2003	100	69	31	66	34	31	34	35	43	23	26	8	29
2004	102	82	20	76	26	33	34	35	59	17	23	3	27
2005	103	86	17	55	48	32	36	35	47	8	39	9	27
2006	102	85	17	57	45	30	36	36	49	8	36	9	27
2007	98	79	19	51	47	32	30	36	44	7	35	12	24
2008	98	89	9	56	42	31	31	36	52	4	37	5	26
2009	101	78	23	68	33	32	33	36	52	16	26	7	28
2010	101	73	28	64	37	33	33	35	44	20	29	8	25
2011	100	70	30	56	44	32	34	34	38	18	32	12	26
2012	101	65	36	53	48	33	34	34	31	22	34	14	28
2013	100	70	30	57	43	32	33	35	36	21	34	9	30
2002	100	d0s2	d0s3	d1s1	d1s2	d1s3	b0s1	b0s2	b0s3	b1s1	b1s2	b1s3	
2003	100	20	18	3	14	17	15	24	23	16	10	12	
2004	102	21	16	2	13	19	21	24	24	10	10	11	
2005	103	27	22	6	7	13	28	28	26	5	6	9	
2006	102	20	8	5	16	27	30	27	29	2	9	6	
2007	98	23	7	3	13	29	27	30	28	3	6	8	
2008	98	15	12	8	15	24	29	25	25	3	5	11	
2009	101	17	13	5	14	23	29	29	31	2	2	5	
2010	101	21	19	4	12	17	26	28	24	6	5	12	
2011	100	25	14	8	8	21	25	24	24	8	9	11	
2012	101	19	11	6	15	23	23	24	23	9	10	11	
2013	100	16	9	5	18	25	22	21	22	11	13	12	
		17	10	2	16	25	23	23	24	9	10	11	

Ek 6: Yıllara Göre Beta Katsayıları

hisse adı	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
adana	0.78	0.80	0.85	0.86	1.03	1.07	1.19	1.15	1.08	0.86	0.80	0.76
adbgr	0.68	0.70	0.71	0.70	0.86	0.88	0.93	0.97	0.97	0.81	0.79	0.79
adel	0.83	0.84	0.79	0.78	0.68	0.77	0.68	0.77	0.77	0.76	0.65	0.66
adnac	0.95	1.01	1.03	1.01	1.05	1.11	1.04	0.83	0.83	0.74	0.71	0.74
afyon	0.64	0.66	0.64	0.68	0.69	0.75	0.72	0.66	0.49	0.61	0.57	0.53
akns	0.82	0.91	0.89	0.88	1.00	1.06	0.97	1.18	1.29	1.23	1.14	1.15
aksa	1.02	0.98	0.91	0.89	0.84	0.71	0.68	0.72	0.77	0.81	0.88	0.86
alcar	0.90	0.90	0.86	0.85	0.86	0.89	0.91	0.88	0.86	0.73	0.66	0.67
anacm	0.89	0.93	0.87	0.85	0.78	0.71	0.51	0.70	0.75	0.76	0.80	0.83
arclk	1.26	1.18	1.15	1.14	1.03	0.96	1.06	1.13	1.22	1.27	1.31	1.35
arsan	1.19	0.79	0.85	0.81	0.73	0.29	1.02	0.73	0.81	0.99	1.11	1.17
aslan	1.02	0.92	0.83	0.86	0.74	0.61	0.63	0.82	0.61	0.70	0.88	0.92
asuzu	1.17	1.08	1.07	1.05	0.99	0.90	0.98	0.98	1.01	1.02	1.05	1.02
ateks	0.82	0.75	0.74	0.74	0.84	0.73	0.78	0.83	0.95	1.00	1.09	1.02
aygaz	0.88	0.89	0.89	0.88	0.88	0.93	0.97	0.94	0.96	0.91	0.95	0.94
bagfs	1.02	0.93	0.91	0.87	0.90	0.80	0.97	0.61	0.64	0.52	0.48	0.39
bakab	1.03	1.04	0.80	0.78	0.77	0.44	0.17	0.84	0.92	1.06	1.11	1.08
banvt	0.65	0.58	0.66	0.65	0.72	0.65	0.90	0.92	0.96	0.91	0.94	0.87
bfren	0.58	0.53	0.63	0.61	0.45	0.62	0.71	0.71	0.82	0.75	0.80	0.78
bisas	1.22	1.07	1.02	0.97	0.97	0.58	0.47	0.67	0.93	0.97	1.24	1.29
boluc	0.74	0.82	0.83	0.81	0.93	1.01	0.97	0.90	0.83	0.70	0.67	0.69
bossa	1.16	1.04	0.95	0.94	0.78	0.66	0.73	0.54	0.40	0.45	0.37	0.37
brisa	0.82	0.86	0.85	0.85	0.90	0.95	0.93	0.83	0.85	0.72	0.71	0.60
brmen	0.38	0.31	0.28	0.27	0.20	0.12	0.16	0.64	0.80	0.85	0.96	0.97
brsan	0.91	0.84	0.80	0.80	0.72	0.63	0.64	0.69	0.76	0.88	0.89	0.88
btcm	0.89	0.85	0.79	0.78	0.74	0.61	0.52	0.58	0.57	0.49	0.53	0.58
bucim	0.33	0.36	0.31	0.33	0.31	0.37	0.26	0.35	0.27	0.22	0.20	0.23
burce	1.17	1.07	0.92	0.94	0.57	0.57	0.41	0.55	0.33	0.34	0.58	0.61
celha	1.04	1.14	1.07	1.05	1.12	1.14	1.01	1.21	1.08	0.96	0.92	0.88
cemts	1.15	1.09	1.00	1.02	0.88	0.83	0.72	1.00	0.91	0.96	0.92	0.89
cimsa	0.87	0.92	0.87	0.88	0.90	1.00	0.96	1.29	1.24	1.18	1.13	1.09
cmbtn	0.62	0.64	0.63	0.65	0.85	0.73	0.73	0.88	0.75	0.70	0.72	0.73
cment	-0.15	0.12	0.12	0.15	0.28	0.75	0.59	0.68	0.76	0.76	0.72	0.71
dencm	1.02	0.99	0.92	0.92	0.81	0.90	0.88	0.97	0.91	0.94	0.91	0.94
derim	1.11	1.24	1.10	1.09	1.15	1.02	0.87	0.88	0.76	0.88	1.02	0.95
deva	0.99	0.83	0.79	0.76	0.64	0.46	0.42	0.66	0.75	0.60	0.79	0.83
ditas	1.07	1.00	0.94	0.95	0.93	0.76	0.70	1.22	1.00	0.92	0.95	0.91
dmsas	0.61	0.63	0.64	0.65	0.58	0.63	0.59	0.85	0.89	1.01	1.08	1.03
dogub	0.35	0.43	0.57	0.57	0.58	0.83	0.76	0.71	0.68	0.83	0.75	0.84
ecyap	0.35	1.08	0.99	0.98	0.91	0.93	0.89	1.02	1.06	1.03	1.00	0.92
egeen	0.82	0.68	0.64	0.66	0.55	0.43	0.65	0.84	0.75	0.82	1.03	1.00
eggub	0.60	0.61	0.62	0.60	0.53	0.67	0.73	0.71	0.79	0.75	0.75	0.66
egpro	0.61	0.49	0.39	0.36	0.36	0.03	-0.06	0.43	0.64	0.70	0.89	0.94
egser	0.87	0.84	0.77	0.78	0.79	0.68	0.49	1.14	1.17	1.16	1.33	1.35
emkel	0.98	0.94	0.92	0.94	1.01	0.83	0.92	0.95	0.94	1.08	1.11	0.98
emnis	0.79	0.64	0.68	0.69	0.70	0.51	0.71	0.39	0.46	0.45	0.56	0.54
erbos	0.67	0.59	0.56	0.58	0.56	0.49	0.65	0.87	0.85	0.92	0.92	0.84
eregl	0.82	0.82	0.86	0.88	0.84	0.92	0.98	0.96	0.90	0.87	0.89	0.81
fmzip	0.44	0.38	0.36	0.43	0.50	0.46	0.64	0.89	0.77	0.79	0.81	0.83
froto	1.07	0.97	0.95	0.92	0.83	0.69	0.72	0.76	0.83	0.89	0.93	0.88
gents	1.01	0.92	0.84	0.83	0.75	0.66	0.68	0.73	0.69	0.72	0.60	0.61
golts	0.77	0.73	0.68	0.69	0.67	0.60	0.49	0.87	0.83	0.77	0.78	0.81
goody	0.67	0.72	0.70	0.69	0.71	0.67	0.60	0.82	0.88	0.89	1.02	0.99

Ek 6: Yıllara Göre Beta Katsayıları 2

hisse adı	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gubrf	1.17	1.14	1.11	1.07	1.06	1.00	0.89	0.41	0.33	0.40	0.43	0.38
hekts	1.00	1.04	1.01	0.99	0.98	1.01	0.91	0.73	0.73	0.64	0.66	0.68
hurgz	1.43	1.30	1.25	1.24	1.31	1.01	1.25	1.42	1.42	1.36	1.41	1.39
hzndr	0.82	0.76	0.72	0.74	0.81	0.66	0.67	1.17	1.04	1.02	1.02	0.98
iheva	0.81	0.61	0.57	0.58	0.26	0.37	0.82	1.41	1.36	1.32	1.38	1.30
izmdc	1.04	1.09	1.10	1.11	0.96	0.94	0.71	0.65	0.62	0.76	0.75	0.65
izocm	0.90	0.88	0.93	0.94	0.93	0.98	0.98	0.83	0.69	0.56	0.63	0.64
kaplm	1.01	0.97	0.93	0.93	0.93	0.92	0.98	1.06	1.04	0.85	0.93	0.89
kartn	0.38	0.34	0.30	0.35	0.27	0.25	0.20	0.15	0.14	-0.18	0.00	0.03
kervt	0.50	0.29	0.27	0.26	0.01	-0.08	0.00	-0.07	0.05	-0.37	-0.47	0.90
klmsn	0.96	0.86	0.83	0.82	0.69	0.67	0.70	0.66	0.64	0.67	0.68	0.71
knfrt	0.96	0.86	0.83	0.82	0.69	0.67	0.70	0.66	0.64	0.67	0.68	0.71
konya	0.62	0.60	0.60	0.63	0.70	0.71	0.84	0.84	0.73	0.60	0.56	0.52
kords	0.99	1.03	0.98	0.97	1.00	1.05	0.98	1.17	1.13	1.02	0.89	0.89
krdma	1.17	1.21	1.23	1.24	1.25	1.11	0.96	0.96	0.88	0.96	1.01	1.05
krdmb	1.42	1.45	1.41	1.41	1.39	1.19	0.95	1.01	0.94	1.00	1.05	1.10
krdmd	1.37	1.41	1.33	1.36	1.35	1.12	0.89	1.16	1.12	1.15	1.17	1.15
krstl	0.25	-0.05	-0.18	-0.12	-0.54	-0.50	-0.17	0.27	0.26	0.08	0.03	0.04
krtek	0.94	0.83	0.75	0.67	0.49	0.28	0.30	0.84	1.05	1.08	1.11	0.96
kutpo	0.80	0.76	0.68	0.68	0.77	0.56	0.65	0.71	0.86	0.83	0.84	0.79
luksk	0.40	0.43	0.37	0.36	0.45	0.43	0.43	0.81	0.77	0.75	0.75	0.69
maktk	0.90	0.77	0.80	0.79	0.59	0.60	0.69	0.52	0.56	0.52	0.59	0.42
merko	0.97	0.99	0.92	0.89	0.81	0.70	0.56	0.66	0.57	0.65	0.72	0.60
mrldn	0.72	0.75	0.74	0.74	0.74	0.82	0.78	0.80	0.82	0.74	0.68	0.67
mrshl	0.73	0.68	0.71	0.70	0.63	0.67	0.76	0.74	0.76	0.79	1.07	1.10
mutlu	1.29	1.18	1.11	1.10	0.92	0.79	0.68	0.91	1.01	1.10	1.22	1.24
otkar	0.99	0.98	0.97	0.96	0.96	0.95	0.93	1.00	0.99	0.90	0.87	0.88
parsn	1.42	1.26	1.16	1.12	1.00	0.78	0.80	1.14	1.17	1.18	1.27	1.20
pengd	0.52	0.38	0.35	0.34	0.34	0.20	0.39	0.96	1.10	1.10	1.26	1.17
petkm	0.87	0.99	0.89	0.88	0.92	0.99	0.80	0.88	0.89	0.79	0.79	0.79
pimas	1.15	1.02	0.96	0.95	0.87	0.71	0.73	1.13	1.09	1.14	1.17	1.15
pinsu	1.05	0.90	0.87	0.81	0.74	0.47	0.42	0.60	0.80	0.89	0.89	0.84
pnsut	1.00	0.88	0.90	0.88	0.85	0.85	0.94	1.15	1.24	1.24	1.10	1.05
prkab	0.94	0.83	0.80	0.75	0.78	0.70	0.85	1.01	1.10	1.03	0.95	0.92
ptofs	0.83	0.83	0.93	0.86	0.81	0.91	0.65	0.96	0.97	0.89	0.95	0.98
sarky	0.70	0.72	0.70	0.67	0.64	0.62	0.48	0.65	0.77	0.78	0.81	0.78
sasa	0.82	0.93	0.90	0.88	0.90	0.94	0.79	0.81	0.89	0.94	1.05	1.02
serve	1.01	0.91	0.80	0.81	0.71	0.51	0.42	0.97	0.96	0.95	1.00	0.95
sktas	0.76	0.66	0.64	0.67	0.65	0.65	0.81	0.84	0.74	0.66	0.52	0.56
snpam	0.89	0.90	0.78	0.73	0.66	0.51	0.45	0.88	1.13	1.13	1.18	0.96
tatks	0.99	1.01	0.97	0.94	0.80	0.86	0.75	0.88	1.02	1.04	1.18	1.15
tborg	0.82	0.65	0.62	0.57	0.42	0.38	0.56	0.72	0.94	1.00	1.09	1.09
tire	0.85	0.86	0.87	0.85	0.88	0.76	0.63	0.29	0.21	0.20	0.32	0.35
toaso	1.03	1.01	1.00	1.00	0.95	1.02	1.02	1.25	1.28	1.29	1.35	1.40
trcas	1.01	1.07	1.05	1.03	1.13	1.01	0.87	1.24	1.22	1.16	1.22	1.18
trkcm	0.77	0.76	0.72	0.70	0.69	0.64	0.58	0.89	0.99	1.05	1.08	1.09
tuddf	1.04	1.09	1.05	1.05	1.01	1.01	0.81	1.00	0.92	0.91	1.05	1.03
tukas	1.02	0.92	0.85	0.83	0.71	0.64	0.75	0.84	0.94	0.95	0.94	0.88
tuprs	0.69	0.78	0.78	0.76	0.74	0.76	0.53	0.63	0.68	0.79	0.91	0.90
unyec	0.73	0.83	0.84	0.84	0.92	1.10	0.96	1.01	0.93	0.81	0.80	0.81
usak	1.09	1.01	0.99	0.97	1.00	0.93	0.96	1.17	1.36	1.28	1.31	1.31
vestl	1.02	1.06	1.01	1.00	1.00	0.88	0.76	1.01	1.16	1.30	1.28	1.26
vking	0.66	0.70	0.68	0.70	0.89	0.78	0.71	1.16	1.07	1.18	1.24	1.14
yatas	1.13	0.92	0.96	0.94	0.97	0.64	0.87	0.99	1.17	1.11	1.31	1.28
yunsa	0.88	0.85	0.78	0.74	0.68	0.53	0.45	0.56	0.59	0.70	0.68	0.69

Ek 7: Yıllara Göre Kâr Payı Dağıtan Şirketler

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
adana	adana	akcns	adana	adana	adana	adana	adana	adana	adana	adana	adana
adnac	adnac	anacm	adnac	adnac	adnac	adnac	adnac	adnac	adnac	adnac	adnac
akcns	akcns	ateks	akcns	afyon	afyon	afyon	afyon	afyon	afyon	akcns	akcns
aksa	aksa	aygaz	aksa	akcns	akcns	akcns	akcns	akcns	akcns	aksa	aksa
alcar	alcar	banvt	alcar	alcar	aksa	alcar	alcar	aksa	aksa	alcar	alcar
aygaz	anacm	brsan	anacm	anacm	alcar	arclk	aslan	arclk	alcar	arclk	anacm
bagfs	arclk	btcm	arclk	arclk	anacm	aslan	aygaz	aygaz	anacm	aslan	arclk
boluc	bagfs	bucim	aslan	aslan	arclk	asuzu	bagfs	boluc	arclk	asuzu	aslan
bossa	boluc	cimsa	asuzu	asuzu	aslan	bagfs	boluc	brisa	aygaz	aygaz	aygaz
brisa	bossa	cment	ateks	bagfs	asuzu	banvt	bossa	brsan	bagfs	bagfs	bagfs
brsan	brisa	eggub	aygaz	boluc	aygaz	boluc	brisa	btcm	banvt	boluc	boluc
btcm	brsan	emnis	bagfs	bossa	bagfs	bossa	bucim	bucim	boluc	bossa	bossa
bucim	btcm	erbos	boluc	brisa	boluc	brisa	cemts	cemts	brisa	brisa	brisa
cimsa	bucim	froto	bossa	brsan	bossa	brsan	cimsa	cimsa	btcm	brsan	brsan
egeen	cimsa	golts	brisa	btcm	brisa	btcm	derim	dmsas	bucim	btcm	bucim
erbos	erbos	hurgz	brmen	bucim	brsan	bucim	egeen	erbos	cimsa	bucim	cimsa
fmzip	fmzip	izocm	brsan	cimsa	btcm	cemts	eggub	fmzip	dmsas	cemts	egeen
gents	golts	kartn	btcm	deva	bucim	cimsa	erbos	froto	egeen	cimsa	eggub
golts	gubrf	konya	bucim	dmsas	cimsa	derim	fmzip	gents	eggub	egeen	egpro
izocm	izocm	krtek	cemts	eggub	derim	dmsas	froto	golts	egser	eggub	egser
kartn	kartn	luksk	cimsa	eregl	dmsas	egeen	golts	hekts	erbos	egser	erbos
kords	konya	mrshl	cment	fmzip	egeen	eggub	goody	hurgz	eregl	erbos	eregl
krtek	kords	mutlu	deva	froto	eggub	erbos	izocm	izocm	fmzip	eregl	fmzip
mrldn	krtek	pnsut	dmsas	golts	erbos	eregl	kartn	kartn	froto	fmzip	froto
mrshl	mrldn	sarky	eggub	hurgz	eregl	fmzip	konya	klmsn	gents	froto	gents
mutlu	mrshl	sktas	eregl	izocm	fmzip	froto	mrldn	konya	golts	gents	golts
otkar	otkar	trkcm	fmzip	kartn	froto	gents	mrshl	krtek	goody	golts	goody
pnsut	sarky	tuprs	froto	konya	golts	golts	otkar	mrldn	hekts	goody	hekts
sarky	tatks	28	gents	kords	gubrf	gubrf	pinsu	mrshl	izocm	hekts	izocm
tatks	tire		golts	mrldn	hekts	hekts	pnsut	otkar	kartn	izocm	kartn
tire	trkcm		gubrf	mrshl	izocm	izocm	prkab	pinsu	konya	kartn	konya
trkcm	tuddf		hurgz	mutlu	kaplm	kartn	toaso	pnsut	kords	konya	kords
tuprs	tuprs		izocm	otkar	kartn	konya	trcas	ptofs	krtek	kords	mrldn
yunsa	yunsa		kartn	pnsut	konya	mrldn	tuprs	sarky	mrldn	krdma	mutlu
34	34		konya	ptofs	mrldn	mrshl	unyec	sktas	mutlu	krdmb	otkar
			kords	sarky	mrshl	otkar	35	toaso	otkar	krdmd	pnsut
			mrldn	sktas	otkar	pinsu		trcas	pinsu	krtek	prkab
			mutlu	tire	pinsu	pnsut		tuprs	pnsut	mrldn	sarky
			otkar	toaso	pnsut	prkab		unyec	sarky	otkar	toaso
			pnsut	trcas	prkab	sarky		39	sktas	petkm	trcas
			prkab	trkcm	sarky	sktas			toaso	pnsut	trkcm
			sarky	tuddf	sktas	toaso			trcas	prkab	tuprs
			sktas	tuprs	tire	trcas			trkcm	sarky	unyec
			tire	unyec	toaso	tuprs			tuprs	sktas	yunsa
			toaso	yunsa	trcas	unyec			unyec	toaso	44
			trkcm	45	trkcm	45			45	trcas	
			tuddf		tuprs					tuprs	
			tuprs		unyec					unyec	
			yunsa		yunsa					yunsa	
			49		49					49	

Ek 8: Faktörlerin Alt Portföylerdeki Dağılımları

2013						2013						2013											
		d0		d1		toplaml				b0		b1		toplaml		s1		s2		s3		toplaml	
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss																		
toplaml	ss	57	57%	43	43%	100				toplaml	70	70%	30	30%	100	toplaml	32	32%	33	33%	35	35%	100
b0	36	63.20%	34	79.07%	70					d0	36	51.42%	21	70.00%	57	d0	30	93.75%	17	51.51%	10	28.57%	57
b1	21	36.80%	9	20.93%	30					d1	34	48.57%	9	30.00%	43	d1	2	6.25%	16	48.48%	25	71.42%	43
s1	30	52.63%	2	4.65%	32					s1	23	32.85%	9	6.60%	9	b0	23	71.87%	23	69.69%	24	68.57%	70
s2	17	29.82%	16	37.20%	33					s2	23	32.85%	10	53.33%	10	b1	9	28.12%	10	30.30%	11	31.42%	30
s3	10	17.54%	25	58.13%	35					s3	24	34.28%	11	83.33%	11								
2012						2012						2012											
		d0		d1		toplaml				b0		b1		toplaml		s1		s2		s3		toplaml	
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss																		
toplaml	ss	53	52.47%	48	47.52%	101				toplaml	65	64.35%	36	35.65%	101	toplaml	33	32.67%	34	33.66%	34	33.66%	101
b0	31	58.49%	34	70.83%	65					d0	31	47.69%	22	61.11%	53	d0	28	84.84%	16	47.05%	9	26.47%	53
b1	22	41.50%	14	29.20%	36					d1	34	52.30%	14	38.88%	48	d1	5	15.15%	18	52.94%	25	73.52%	48
s1	28	52.83%	5	10.41%	33					s1	22	33.84%	11	30.55%	33	b0	22	66.66%	21	61.76%	22	64.70%	65
s2	16	30.18%	18	37.50%	34					s2	21	32.30%	13	36.11%	34	b1	11	33.33%	13	38.23%	12	35.29%	36
s3	9	16.98%	25	50.08%	34					s3	22	33.84%	12	33.33%	34								
2011						2011						2011											
		d0		d1		toplaml				b0		b1		toplaml		s1		s2		s3		toplaml	
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss																		
toplaml	ss	56	56%	44	44%	100				toplaml	70	70%	30	30%	100	toplaml	32	32%	34	34%	34	34%	100
b0	38	67.85%	32	72.72%	70					d0	38	54.28%	18	60%	56	d0	26	81.25%	19	55.88%	11	32.35%	56
b1	18	32.14%	12	27.27%	30					d1	32	45.71%	12	40%	44	d1	6	18.75%	15	44.11%	23	67.64%	44
s1	26	46.42%	6	13.63%	32					s1	23	32.85%	9	30%	32	b0	23	71.87%	24	70.58%	23	67.64%	70
s2	19	33.92%	15	34.09%	34					s2	24	34.28%	10	33.33%	34	b1	9	28.12%	10	29.41%	11	32.35%	30
s3	11	19.64%	23	52.27%	34					s3	23	32.85%	11	36.66%	34								
2010						2010						2010											
		d0		d1		toplaml				b0		b1		toplaml		s1		s2		s3		toplaml	
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss																		
toplaml	ss	64	63.36%	37	36.63%	101				toplaml	73	72.27%	28	27.72%	101	toplaml	33	32.67%	33	32.67%	35	34.65%	101
b0	44	68.75%	29	78.37%	73					d0	44	60.27%	20	71.42%	64	d0	25	75.75%	25	75.75%	14	40%	64
b1	20	31.25%	8	21.62%	28					d1	29	39.72%	8	28.57%	37	d1	8	24.24%	8	24.24%	21	60.00%	37
s1	25	39.06%	8	21.62%	33					s1	25	34.24%	8	28.57%	33	b0	25	75.75%	24	72.72%	24	68.57%	73
s2	25	39.06%	8	21.62%	33					s2	24	32.87%	9	32.14%	33	b1	8	24.24%	9	27.27%	11	31.42%	28
s3	14	21.87%	21	56.75%	35					s3	24	32.87%	11	39.28%	35								
2009						2009						2009											
		d0		d1		toplaml				b0		b1		toplaml		s1		s2		s3		toplaml	
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss																		
toplaml	ss	68	67.32%	33	32.67%	101				toplaml	78	77.22%	23	22.77%	101	toplaml	32	31.68%	33	32.67%	36	35.64%	101
b0	52	76.47%	26	78.78%	78					d0	52	66.66%	16	69.56%	68	d0	28	87.50%	21	63.63%	19	52.77%	68
b1	16	23.52%	7	21.21%	23					d1	26	33.33%	7	30.43%	33	d1	4	12.50%	12	36.36%	17	47.22%	33
s1	28	41.17%	4	12.12%	32					s1	26	33.33%	6	26.08%	32	b0	26	81.25%	28	84.84%	24	66.66%	78
s2	21	30.88%	12	36.36%	33					s2	28	35.89%	5	21.73%	33	b1	6	18.75%	5	15.62%	12	33.33%	23
s3	19	27.94%	17	51.51%	36					s3	24	30.76%	12	52.17%	36								
2008						2008						2008											
		d0		d1		toplaml				b0		b1		toplaml		s1		s2		s3		toplaml	
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss																		
toplaml	ss	56	57.14%	42	42.85%	98				toplaml	89	90.81%	9	9.18%	98	toplaml	31	31.63%	31	31.63%	36	36.73%	98
b0	52	92.85%	37	88.09%	89					d0	52	58.42%	4	44.44%	56	d0	26	83.87%	17	54.83%	13	36.11%	56
b1	4	7.14%	5	11.90%	9					d1	37	29.21%	5	55.55%	42	d1	5	16.12%	14	45.16%	23	63.88%	42
s1	26	46.42%	5	11.90%	31					s1	29	32.58%	2	22.22%	31	b0	29	93.54%	29	93.54%	31	86.11%	89
s2	17	30.35%	14	33.33%	31					s2	29	32.58%	2	22.22%	31	b1	2	6.45%	2	6.45%	5	13.88%	9
s3	13	23.21%	23	54.76%	36					s3	31	34.83%	5	55.55%	36								

Ek 8: Faktörlerin Alt Portföylerdeki Dağılımları

2007	d0		d1		toplam	2007	b0		b1		toplam	2007	s1		s2		s3		toplam
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss	yuzde	
toplam ss	51	52.04%	47	47.95%	98	toplam	79	80.61%	19	19.38%	98	toplam	32	32.65%	30	30.61%	36	36.73%	98
b0	44	84.61%	35	74.46%	79	d0	44	55.69%	7	36.84%	51	d0	24	75%	15	50%	12	33.33%	51
b1	7	13.72%	12	25.53%	19	d1	35	44.30%	12	63.15%	47	d1	8	25%	15	50%	24	66.66%	47
s1	24	47.05%	8	17.02%	32	s1	29	36.70%	3	15.78%	32	b0	29	90.62%	25	83.33%	25	69.44%	79
s2	15	29.41%	15	31.91%	30	s2	25	31.64%	5	26.31%	30	b1	3	9.37%	5	16.66%	11	30.55%	19
s3	12	23.52%	24	51.06%	36	s3	25	31.64%	11	57.89%	36								
2006	d0		d1		toplam	2006	b0		b1		toplam	2006	s1		s2		s3		toplam
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss	yuzde	
toplam ss	57	55.88%	45	44.11%	102	toplam	85	83.33%	17	16.66	102	toplam	30	29.41%	36	35.29%	36	35.29%	102
b0	49	85.96%	36	80%	85	d0	49	57.64%	8	47.05%	57	d0	27	90%	23	63.88%	7	19.44%	57
b1	8	14.03%	9	20%	17	d1	36	42.35%	9	52.94%	45	d1	3	10%	13	36.11%	29	80.55%	45
s1	27	47.36%	3	6.66%	30	s1	27	31.76%	3	17.64%	30	b0	27	90%	30	83.33%	28	77.77%	85
s2	23	40.35%	13	28.88%	36	s2	30	35.29%	6	35.29%	36	b1	3	10%	6	16.66%	8	22.22%	17
s3	7	12.28%	29	64.44%	36	s3	28	32.94%	8	47.05%	36								
2005	d0		d1		toplam	2005	b0		b1		toplam	2005	s1		s2		s3		toplam
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss	yuzde	
toplam ss	55	53.39%	48	46.60%	103	toplam	86	83.49%	17	16.50%	103	toplam	32	31.06%	36	34.95%	35	33.98%	103
b0	47	85.45%	39	81.25%	86	d0	47	54.65%	8	47.05%	55	d0	27	84.37%	20	55.55%	8	22.85%	55
b1	8	14.54%	9	18.75%	17	d1	39	45.34%	9	52.94%	48	d1	5	15.62%	16	44.44%	27	77.14%	48
s1	27	49.09%	5	10.41%	32	s1	30	34.88%	2	11.76%	32	b0	30	93.75%	27	75.00%	29	82.85%	86
s2	20	36.36%	16	33.33%	36	s2	27	31.39%	9	52.94%	36	b1	2	6.25%	9	25.00%	6	17.14%	17
s3	8	14.54%	27	56.25%	35	s3	29	33.72%	6	35.29%	35								
2004	d0		d1		toplam	2004	b0		b1		toplam	2004	s1		s2		s3		toplam
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss	yuzde	
toplam ss	76	74.50%	26	25.49%	102	toplam	82	80.39%	20	19.60%	102	toplam	33	32.35%	34	33.33%	35	34.31%	102
b0	59	77.63%	23	88.46%	82	d0	59	71.95%	17	85%	76	d0	27	81.81%	27	79.41%	22	62.85%	76
b1	17	22.36%	3	11.53%	20	d1	23	28.04%	3	15%	26	d1	6	18.18%	7	20.58%	13	37.14%	26
s1	27	35.52%	6	23.07%	33	s1	28	34.14%	5	25%	33	b0	28	84.84%	28	82.35%	26	74.28%	82
s2	27	35.52%	7	26.92%	34	s2	28	34.14%	6	30%	34	b1	5	15.15%	6	17.64%	9	25.71%	20
s3	22	28.94%	13	50%	35	s3	26	31.70%	9	45%	35								
2003	d0		d1		toplam	2003	b0		b1		toplam	2003	s1		s2		s3		toplam
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss	yuzde	
toplam ss	66	66%	34	34%	100	toplam	69	69%	31	31%	100	toplam	31	31%	34	34%	35	35%	100
b0	43	65.15%	26	76.47%	69	d0	43	62.31%	23	74.19%	66	d0	29	93.54%	21	61.76%	16	45.71%	66
b1	23	34.84%	8	23.52%	31	d1	26	37.68%	8	25.80%	34	d1	2	6.45%	13	38.23%	19	54.28%	34
s1	29	43.93%	2	5.88%	31	s1	21	30.43%	10	32.25%	31	b0	21	67.74%	24	70.58%	24	68.57%	69
s2	21	31.81%	13	38.23%	34	s2	24	34.78%	10	32.25%	34	b1	10	32.25%	10	29.41%	11	31.42%	31
s3	16	24.24%	19	55.88%	35	s3	24	34.78%	11	35.48%	35								
2002	d0		d1		toplam	2002	b0		b1		toplam	2002	s1		s2		s3		toplam
	ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss		ss	yuzde	ss	yuzde	ss	yuzde	
toplam ss	66	66%	34	34%	100	toplam	62	62%	38	38%	100	toplam	31	31%	34	34.00%	35	35%	100
b0	35	53.03%	27	79.41%	62	d0	35	56.45%	31	81.57%	66	d0	28	90.32%	20	58.82%	18	51.42%	66
b1	31	46.96%	7	20.58%	38	d1	27	43.54%	7	18.42%	34	d1	3	9.67%	14	41.17%	17	48.57%	34
s1	28	42.42%	3	8.82%	31	s1	15	24.19%	16	42.10%	31	b0	15	48.38%	24	70.58%	23	65.71%	62
s2	20	30.30%	14	41.17%	34	s2	24	38.70%	10	26.31%	34	b1	16	51.61%	10	29.41%	12	34.28%	38
s3	18	27.27%	17	50%	35	s3	23	37.09%	12	31.57%	35								

Ek 9: Tüm Portföy Sıralamaları

Standart sapma Sıralaması		Varyans Sıralaması		Ortalama Sıralaması		Jensen Alfa Sıralaması		Sharpe Rasyosu Sıralaması		Treyner Rasyosu Sıralaması		Değerleme Rasyosu Sıralaması		Kümülatif Getiriler sıralaması	
B1S3	0.588	B1S3	0.346	D1S3	0.447	B1S2	0.325	D1S3	0.495	B0S3	0.313	B1	1.379	B1S2	545.10
B1S2	0.585	B1S2	0.343	B1S2	0.441	D1S3	0.321	S3	0.495	D1S3	0.291	D1S3	1.292	D1S3	536.35
D1B1	0.582	D1B1	0.338	S3	0.435	S3	0.306	B0S3	0.482	S3	0.290	D1B1	1.286	B0S3	526.30
D0S2	0.577	D0S2	0.333	B0S3	0.432	B1S3	0.299	D1B0	0.432	D1B0	0.269	S3	1.285	S3	525.13
B1	0.560	B1	0.314	B1S3	0.414	B0S3	0.297	D1	0.425	B1S2	0.248	D1	1.172	D1B0	486.00
D0B1	0.554	D0B1	0.307	B1	0.399	B1	0.286	B1S2	0.422	D1	0.245	B1S2	1.126	D0B1	485.72
D0S1	0.550	D0S1	0.302	D1	0.388	D0B1	0.267	D0S3	0.389	D0S3	0.233	B1S1	1.101	D1	482.69
B0S1	0.539	B0S1	0.291	D0B1	0.386	D1B1	0.263	B1S3	0.373	B1S3	0.217	D0B1	1.082	B1	476.77
D0B0	0.538	D0B0	0.289	D1B0	0.386	D1	0.255	B1	0.366	B1	0.199	B1S3	1.061	D0S3	475.14
D0	0.529	D0	0.280	D0S3	0.375	D1B0	0.247	D0B1	0.345	D0B1	0.197	S2	1.053	B1S3	473.10
S1	0.521	S1	0.272	D1B1	0.372	D0S2	0.245	D1S2	0.340	D1S2	0.194	RM	1.049	B1S1	463.34
D1S3	0.511	D1S3	0.261	D0S2	0.362	D0S3	0.242	RM	0.336	RM	0.192	D0S3	0.980	RM	445.21
B0S2	0.510	B0S2	0.260	RM	0.362	RM	0.236	S2	0.323	B0	0.187	D1S2	0.980	D1S2	441.70
S2	0.509	S2	0.259	S2	0.359	S2	0.235	B0	0.307	S2	0.184	B0S3	0.968	S2	439.09
B1S1	0.500	B1S1	0.250	B0	0.347	B0	0.217	D1B1	0.306	B0S2	0.178	D1B0	0.928	D1B1	436.38
RM	0.499	RM	0.249	B0S2	0.341	B0S2	0.211	D0S2	0.291	D0S2	0.170	D0S2	0.877	B0	430.10
B0	0.498	B0	0.248	D1S2	0.338	D0	0.211	B0S2	0.287	D1B1	0.164	D0	0.837	D0S2	429.46
B0S3	0.493	B0S3	0.243	D0	0.334	B1S1	0.210	B1S1	0.276	D0	0.154	B0	0.805	B0S2	418.43
S3	0.486	S3	0.236	B1S1	0.333	D1S2	0.202	D0	0.264	B1S1	0.152	B0S2	0.737	D0	411.90
D0S3	0.464	D0S3	0.215	D0B0	0.312	D0B0	0.186	D0B0	0.218	D0B0	0.134	D0S1	0.636	D0B0	384.62
BIST100G	0.464	BIST100G	0.215	D0S1	0.291	D0S1	0.170	D0S1	0.176	D0S1	0.103	D0B0	0.631	D0S1	370.61
D1	0.455	D1	0.207	S1	0.281	S1	0.156	S1	0.165	S1	0.097	S1	0.622	S1	363.34
D1B0	0.443	D1B0	0.196	B0S1	0.265	D1S1	0.037	B0S1	0.132	B0S1	0.082	D1S1	0.117	BIST100G	357.40
D1S2	0.423	D1S2	0.179	BIST100G	0.265	B0S1	0.010	BIST100G	0.000	BIST100G	0.000	B0S1	0.032	B0S1	341.49
D1S1	0.411	D1S1	0.169	RFYÜZDE	0.194	BIST100G	0.000	RFYÜZDE	0.000	RFYÜZDE	0.000	BIST100G	0.000	RFYÜZDE	331.57
RFYÜZDE	0.146	RFYÜZDE	0.021	D1S1	0.185	RFYÜZDE	0.000	D1S1	-0.023	D1S1	-0.016	RFYÜZDE	0.000	D1S1	290.62

ÖZGEÇMİŞ

Mervan AKSU, 01.01.1990'de Mardin'de doğdu. 2007 yılında Tire ŞAİK Yabancı Dil Ağırlıklı Lisesi'nde lise öğrenimini tamamladıktan sonra 2007 yılında Fatih Üniversitesi'nde İşletme Türkçe lisans programına tam ÖSYM bursu ile başladı. 2011 yılında lisans öğrenimini tamamladıktan sonra 2011 yılında Galatasaray Üniversitesi İşletme Ana Bilim Dalında İşletme yüksek lisans programına başladı.

2011 yılında Öğretim Görevlisi Yetiştirme Programı (ÖYP) kapsamında, Mardin Artuklu Üniversitesi İşletme Ana Bilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak göreve başladı. 2012 yılında geçici olarak Galatasaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde araştırma görevlisi olarak görevlendirildi. Halen Galatasaray Üniversitesi'nde araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır

TEZ ONAY SAYFASI

Üniversite	Galatasaray
Enstitü	Sosyal Bilimler
Adı Soyadı	Mervan AKSU
Tez Başlığı	Şirket Büyüklüğü, Kâr Payı Dağıtımı ve Beta Katsayısının Hisse Senedi Getirisine Etkisi: İMKB Sınai Endeksinde Bir Uygulama
Savunma Tarihi	09.03.2015
Danışmanı	Doç. Dr. Volkan Demir

JÜRİ ÜYELERİ

Ünvanı, Adı, Soyadı	İmza
Prof. Dr. V. Mehmet Bolak	
Doç. Dr. Volkan Demir	
Doç. Dr. Ömür Süer	



Enstitü Müdürü
Prof. Dr. M. Yaman ÖZTEK

