

Finansal Oranlar ile Risk (Beta) Arasındaki İlişki: BİST Örneği* (The Relationship Between Financial Ratios and Risk (Beta): The Case of BIST)

Ceyda YERDELEN KAYGIN ^a, Bener GÜNGÖR ^b

^a Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kars, Türkiye. ceydayerdelen@gmail.com.tr

^b Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Erzurum, Türkiye. bgungor@atauni.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
Anahtar Kelimeler: Sistematiik Risk Beta katsayısı Finansal Oranlar Hisse Senedi	Amaç – Şirketleri, yatırımcıları ve ülkelerin ekonomisini etkileyen hisse senetlerinin riskinin hesaplanması geçmişte olduğu gibi günümüzde de önemini koruyan ve bu önemi geleceğe de aktaran bir konu olma özelliği taşımaktadır. Bu nedenle araştırmada ekonominin önde gelen sektörlerinden biri olan imalat sanayinde faaliyet gösteren ve hisseleri Borsa İstanbul (BİST)'da işlem gören şirketlerin finansal oranları ile sistematiik riskleri arasında bir ilişkinin olup olmadığı ve ilişkinin varlığı durumunda ilişkinin yönünün ne olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır.
Gönderilme Tarihi 28 Haziran 2019 Revizyon Tarihi 28 Ağustos 2019 Kabul Tarihi 5 Eylül 2019	Yöntem – Bu araştırmada, 2010-2018 yılları arasında hisseleri BİST'te işlem gören ve imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren 109 adet şirketin, yıllık verileri dikkate alınarak hesaplanan finansal oranlar ile sistematiik risk arasındaki ilişki; korelasyon, basit doğrusal regresyon ve çoklu doğrusal regresyon analizleri ile incelenmiştir.
Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi	Bulgular – Analiz sonucunda, bazı finansal oranlar ile sistematiik risk arasında aynı yönlü veya ters yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilirken, bazı finansal oranlar ile sistematiik risk arasında ise anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Araştırmada kullanılan analizler sonucunda finansal oranlar ile sistematiik risk arasındaki ilişkinin varlığının, yönünün ve derecesinin yıllara göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.
	Tartışma – Literatür incelendiğinde, araştırmalarda kullanılan oranların, analiz yöntemlerinin, sektörlerin, şirketlerin, dönemlerin ve ülkelerin farklı olmasından dolayı farklı sonuçların ve etkilerin elde edildiği gözlemlenmiştir. Bu bağlamda yapılan analizler sonucunda elde edilen bulguların, genel itibarıyla hem yerli hem de yabancı literatürü desteklediği görülmüştür.
ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: Systematic Risk Beta Coefficient Financial Ratios Stock	Purpose – The calculation of the risk of stocks that affect companies, investors and the economies of countries has been a subject that keeps its importance as it did in the past and transfers this importance to the future. For this reason, it has been aimed in the study to determine whether there is a relationship between the financial ratios and systematic risks of companies operating in the manufacturing industry which is one of the leading sectors of the economy and whose shares are traded on BIST, and also to determine what the direction of this relationship is if there is a relationship.
Received 28 June 2019 Revised 28 August 2019 Accepted 5 September 2019	Design/ Methodology/Approach – In the study, the relationship of 109 companies, operating in manufacturing sector and traded in BIST between the years of 2010 and 2018, between financial ratios and systematic risk calculated by taking their annual data into account were examined with correlation analysis, simple linear regression analysis and multiple linear regression analysis.
Article Classification: Research Article	Findings – As a result of the analysis, while a significant same directional relationship or a significant opposite directional relationship was found between some financial ratios and systematic risk, no significant relationship between some financial ratios and systematic risk was not seen. As a result of the analysis used in the research, it was also determined that the existence, direction and degree of the relationship between financial ratios and systematic risk varied by years.
	Discussion – When the literature is examined, it has been observed that different results and effects are obtained because the rates used in researches, sectors, analysis methods, companies, periods and countries are different. In this context, it was found that the findings obtained from the analyzes support both domestic and foreign literature in general.

* Bu çalışma "Hisse Senetleri Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi ile İncelenmesi: İmalat Sektörü Üzerine Bir Uygulama" adlı doktora tezinden türetilmiştir.

Önerilen Atıf/Suggested Citation:

Yerdelen Kaygın, C., Güngör, B. (2019). Finansal Oranlar ile Risk (Beta) Arasındaki İlişki: BİST Örneği, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11 (3), 1883-1896.

1. Giriş

Hisse senetlerini; şirketler açısından finansman kaynağı, yatırımcılar açısından alternatif bir yatırım aracı ve ülkeler açısından uluslararası sermayeyi çekme aracı olarak tanımlamak mümkündür.

Kazanç elde etmek için yapılan tüm faaliyetlerde olduğu gibi hisse senetlerine yatırım yapmak isteyen yatırımcılar için de risk kavramı önem arz eden bir konudur. Tasarruflarını yatırıma dönüştürmek isteyen bireysel ve kurumsal yatırımcılar kabul edilebilir bir riski göze almalıdırlar. Bu nedenle riskin ölçülmesi başka bir ifade ile riskin hesaplanması yatırımcılar açısından oldukça büyük bir öneme sahiptir.

Riskin birçok tanımı olmasına rağmen çok az sayıda net tanımı bulunmaktadır. Bu tanımlar belirli uygulamalara, çevresel şartlara ve belirsizliğe dayalı olarak şekillenmektedir (Agrawal, 2009:6). Risk, fırsat için bir temel sağlayarak kaybetme olasılığını ifade etmektedir (Horcher, 2005:7). Bu yüzden risk, istenmeyen bazı olayların ortaya çıkma durumudur (Brigham ve Houston, 2003:234). Webster's Sözlükte risk; "tehlike, şansa bırakmak, kaybetmeye veya zarara maruz kalmak" olarak tanımlanmaktadır. Risk kavramının en genel tanımı; meydana gelen sonucun planlanan veya varsayılan sonuçtan, olumlu ya da olumsuz yönde farklılık göstermesidir. Risk finansal açıdan ele alındığında, yatırımın gelecekte sağlayacağı getirinin belirsizliği şeklinde ifade edilebilir (Bolak, 2004:3).

Genel olarak riski yüksek olan menkul kıymetlerin getirilerinin de yüksek olması beklenilmektedir. Küreselleşme, satış hacmi ve piyasa dalgalanmaları gibi birçok mikro ve makro faktör göz önüne alındığından riski yüksek olan her yatırımın her koşulda kazandıracağını düşünmek yatırımcılar açısından yanlıgı yaratabilecek bir durumdur. Hisse senedine yatırım yapacak bireysel ve kurumsal yatırımcıların hisse senetlerinin riskini hesaplaması ve yatırımlarını bu doğrultuda yönlendirmeleri oldukça önemlidir. Bu nedenle araştırmada 2010-2018 yılları ekonomi açısından büyük bir paya sahip olan imalat sektöründe yer alan ve BİST'te kesintisiz olarak işlem gösteren 109 adet şirketin finansal oranları ile sistematik riskleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Korelasyon analizi sonucunda, cari oran, asit test oranı ve stok devir hızı ile sistematik risk arasında ters yönlü çok düşük düzeyde anlamlı bir ilişki saptanırken toplam borcun aktiflere oranı, kısa vadeli borçların pasiflere oranı, alacak devir hızı, fiyat kazanç oranı ve toplam aktifler ile sistematik risk arasında aynı yönlü çok düşük düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Basit doğrusal regresyon analizi sonucunda; toplam borçların toplam aktiflere oranı, alacak devir hızı, toplam aktifler, kısa vadeli borçların toplam pasiflere oranı ve fiyat kazanç oranı ile sistematik risk arasında aynı yönlü bir ilişki tespit edilirken; asit test oranı, cari oran ve stok devir hızı ile sistematik risk arasında ise ters yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda; cari oran, toplam borçların aktiflere oranı, kısa vadeli borçların pasiflere oranı, alacak devir hızı ve fiyat kazanç oranı ile sistematik risk arasında aynı yönlü bir ilişki saptanırken, asit test oranı ve stok devir hızı ile sistematik risk arasında ise ters yönlü bir ilişki saptanmıştır. Araştırmada 9 yıllık bir zaman periyodu, 14.715 gözlem ve 109 şirkete ait veri seti kullanılarak korelasyon analizi, basit doğrusal regresyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışmanın analizleri karşılaştırma olanağı sunması, uzun dönemli ve kapsamlı olması çalışmayı literatürde yapılmış diğer çalışmalardan farklı kılmaktadır.

2. Hisse Senedinin Riski

Bireysel yatırımcılar riski; para kaybetmek olarak tanımlarken, kurumsal yatırımcılar riski; getirilerin standart sapması olarak tanımlamaktadırlar (Karan, 2011:3). Bireysel ve kurumsal yatırımcılar, birikimlerini yatırıma dönüştürmek için çok sayıda finansal araç ve riskle karşı karşıya kalarak bir şirkete yatırım yapabilirler. Hisse senedi sahibi olmayı tercih eden yatırımcılar (Course, 2005:7) riski göze alarak geleceğe yatırım yaparlar ve yatırım yaptıkları şirketten kâr payı elde etmeyi ümit ederler (McMillan vd., 2011:3).

Nakit akışı ve risk, hisse senedi fiyatını çeşitli şekillerde etkilemektedir. Yüksek nakit akışı, genellikle yüksek bir hisse senedi fiyatıyla, yüksek risk ise; düşük bir hisse senedi fiyatıyla sonuçlanmaktadır (Gitman, 2002:13). Portföy kuramında bireysel ve kurumsal yatırımcıların riski kontrol etme veya sınırlama olasılığına göre toplam risk; sistematik ve sistematik olmayan risk şeklinde iki temel gruba ayrılmaktadır. Sistematik risk; faiz oranı riski, kur (döviz) riski, satın alma gücü riski (enflasyon riski), piyasa riski ve politik riskten oluşurken; sistematik olmayan risk; yönetim riski, finansal risk, iş ve endüstri riskinden oluşmaktadır.

Toplam riski aşağıdaki formül yardımı ile daha net bir şekilde ifade etmek mümkündür (Ceylan ve Korkmaz, 1998:33):

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_e^2 \quad (2.1)$$

σ_i^2 = Yatırıma konu olan menkul değerin toplam riski,

β_i^2 = Menkul kıymetin sistematik riske karşı duyarlılığını,

σ_m^2 = Sistematik riski,

σ_e^2 = Sistematik olmayan riski ifade etmektedir.

2.1. Sistematik Riskler

Yatırımların getirilerini etkileyen sistematik risk literatürde piyasa riski (Ramesh, 2000:183) veya çeşitlendirilemeyen risk (Megginson,1997:103) olarak da adlandırılmaktadır. Ekonomik, politik ve sosyal faktörlerden oluşan sistematik risk, hem para piyasaları hem de sermaye piyasalarında işlem gören menkul kıymetlerin getirilerini olumlu veya olumsuz yönde etkileyebilir (Akgüç, 1998:865). Yükselme (düşme) trendinde olan bir piyasada menkul kıymetlerin getirilerinin yükselmesi (düşme) piyasa ile menkul kıymetlerin getirileri arasında sistematik bir ilişkinin olduğunu göstermektedir (Usta, 2005:231-232).

2.1.1. Faiz Oranı Riski

Faiz oranı ile menkul kıymetlerin getirileri arasındaki ilişkinin ters yönlü olmasının nedeni, genellikle elde edilecek gelirlerin; piyasa faiz oranı ile iskonto edilmiş değerlerin toplamından oluşmasındandır (Bolak, 2004:6). Faiz oranı riski, değişimlerinin bir sonucu olarak kârlılığın veya aktif değerlerin üzerindeki olumsuz etkilerin olasılığını ifade etmektedir. Faiz oranı riski özellikle organizasyonları, kredi alanları, yatırımcıları, sermaye yoğun endüstrileri ve sektörleri etkilemektedir. Faiz oranı riskinin oluşmasının sebepleri şunlardır (Horcher, 2005:24):

- Faiz oranlarındaki değişimler,
- Verim (getiri) eğrisinin şekil değişiklikleri (verim eğrisi riski),
- Riske maruz kalma ve risk yönetim stratejileri arasında uyumsuzluk.

2.1.2. Kur (Döviz) Riski

Kur (döviz) riski, yabancı para ile yapılan yatırımlarda yabancı paraların değerindeki artmanın veya azalmanın yatırım getirisini olumlu veya olumsuz olarak etkilenmesi şeklinde tanımlanabilir. Bu bağlamda menkul kıymet yatırımlarının uluslararası olması, kur riskinin önemini daha da artırmaktadır.

Döviz kurlarında meydana gelen değişiklikler, yabancı ülkelerde yapılan yatırımların kârlılıklarını da değişmesine sebep olmaktadır. Bu nedenle uluslararası portföylere yatırım yapan yatırımcıların portföylerinde farklı ülkelerin menkul kıymetlerine yer vermeleri kur riskini azalmak açısından oldukça önemlidir (Korkmaz ve Ceylan, 2010:499). Kur riski, firmanın değeri üzerinde beklenmeyen bir etki oluşturduğu için firmanın nakit akışları, varlıkları, borçları, kârları, hisse senedi fiyatı gibi unsurlarını doğrudan ve dolaylı olarak etkilemektedir (Papaioannou, 2006:132). Kur riski kısaca döviz kurlarındaki dalgalanmalar veya yabancı paraların değerinde meydana gelen değişimin firma değerine etkisi olarak tanımlanabilir.

2.1.3. Satın Alma Gücü (Enflasyon) Riski

Fiyatlar genel seviyesinde sürekli olarak bir artış olması nedeniyle paranın satın alma gücünün azalması, yatırım kararlarını olumsuz yönde etkilemektedir (Özdemir, 1997:252). Enflasyon dönemlerinde yapılan planların diğer dönemlere göre daha esnek hazırlanmasının nedeni ekonomideki belirsizliğin planlara yansıtılmasıdır. Planlar ne kadar esnek olursa, işletmenin enflasyondan etkilenme riskleri o kadar az olur (Ceylan, 2003:16). Reel getirinin (enflasyondan arındırılmış getirinin) düşük olması ya da enflasyonun altında kalması, özellikle uzun vadeli sabit getirili yatırımlarda ortaya çıkabilir. Yatırım devam ettiği sürece oluşan enflasyon, yatırımcı açısından önem arz etmektedir. Hemen hemen her yatırım alternatifi, enflasyon riskinden etkilenmektedir (Karabıyık, 1997:79).

2.1.4. Piyasa (Pazar) Riski

Makroekonomik bir risk olan piyasa riski, tüm menkul kıymetler piyasasını ve ekonomiyi etkileyen belirsiz olaylardan etkilenmektedir. Faiz oranı, sanayi üretimin endeksi, enflasyon, döviz kuru ve enerji maliyeti vb. faktörler makroekonomik faktörlerdir. Bu faktörlerin firmaların gelirlerine ve hisse senedi fiyatlarına etkisi olumlu yönde olduğunda, hisse senedi fiyatları yükselir ve yatırımcılar kazançlı çıkarlar; ama olumsuz yönde olduğunda ise; hisse senedi fiyatları düşer ve yatırımcılar zararlı çıkarlar (Brealey vd., 1997:235). Başka bir ifade ile piyasa riski; ekonomik durgunluk, tüketici eğilimleri ve zevklerindeki değişme, savaş, spekülasyon ve psikolojik etkiler gibi birçok faktörlerden etkilenmektedir (Usta, 2005:232).

2.1.5. Politik Risk

Savaş, siyasi ve ekonomik kriz, gibi birçok faktör yatırımcıların yatırım davranışlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Uluslararası ticaret hacmi, yabancı sermaye, kota, döviz kurlarındaki değişim gibi kavramlarla politik riskin unsurlarını ifade etmek mümkündür (Ceylan ve Korkmaz, 1998:49). Politik riskin yüksek olduğu ülkelerde, genellikle satış hacmi ve hisse senedi getirileri düşmektedir (Yapraklı ve Güngör, 2007:205). Bu nedenle, bilhassa uluslararası yatırımcılar, yatırım kararı verdikleri ülkenin politik risklerini dikkate almalı ve gerektiğinde yatırımlarını politik riski yüksek olan ülkelere daha az politik riski olan ülkelere yönlendirmelidirler.

2.2. Sistemik Olmayan Riskler

Literatürde “çeşitlendirilebilen risk” olarak da bilinen sistemik olmayan riskler, toplam riskin şirket ya da şirketin içinde bulunduğu sektöre özgü kısmı şeklinde tanımlanmaktadır (Bolak, 2004:7). Finansal varlıklar üzerinde etki yaratan risk faktörlerinin tamamen ortadan kaldırılması söz konusu olmadığından dolayı, çeşitlendirme yoluyla ortadan kaldırılabilen risklere sistemik olmayan risk denir (Altay, 2004:10).

2.2.1. Yönetim Riski

Yönetim riski; kuruluşların iyi ya da kötü yönetilmelerinden kaynaklanan ve katlanılması gereken zarar ihtimallerini ifade etmektedir. İşletmeler uyguladıkları stratejiler ve politikalar ile başarılarını belirlemektedirler. Bu tür uygulamalar, yöneticiler tarafından kararlaştırıldığından, yöneticilerin sahip oldukları nitelikler, alacakları kararları etkilemesi bakımından işletmeler için oldukça önemlidir (Çapanoğlu, 1993:114). Gelişmiş ülkelerin sermaye piyasalarında yer alan ve başarılı bir şekilde yönetilen işletmelerin, hisse senetleri fiyatlarında sürekli bir artış gözlenilmektedir (Civan,2010:336). Çünkü yatırımın başarısı, büyük ölçüde yönetim kadrosunun başarısına bağlıdır (İpekten, 2006:393).

2.2.2. İş ve Endüstri Riski

Faiz ve vergiden önceki kârın değişkenliği olarak tanımlanan iş riski, sabit giderlerle, değişken giderlerin ilişkisini ele alan faaliyet kaldırıcının etkisine bağlıdır. Örneğin, sabit giderleri yüksek ve birim değişken giderleri düşük işletmenin faaliyet kaldırıcı yüksek olur; fakat bu işletmenin mamullerine yönelen talebin dalgalanmasına bağlı olarak, faaliyet geliri büyük ölçüde dalgalanır ve iş riski artar. Talep dalgalanmalarını etkileyen faktörlerin incelenmesi iş riskini açıklamaya yardımcı olmaktadır (Pamuk, 1999:160). Endüstri riski, aynı endüstrideki işletmelerin satış hacmi, karlılık ve hisse senedi getirisi gibi dalgalanmalardan etkilenirken, söz konusu endüstri dışındaki işletmelerin ise etkilenmemesi olarak tanımlanabilir (Bolak, 2004:7). İşletmelerin içinde yer aldıkları sektörlerin finansal durumlarını ve oluşabilecek değişimleri dikkate almaları ve bu durumların işletmelerin gelir ve giderleri üzerinde nasıl bir etki yaratacağını tahmin edebilmeleri işletmeler açısından hayati bir önem taşımaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 1998:53). Doğru bir tahminde bulunmak işletmenin faaliyetlerinin sürekliliğini sağlarken, yanlış bir tahmin işletmeyi amaçlarından uzaklaştırabilir.

2.2.3. Finansal Risk

Ülkenin, resmi ve ticari mali borcunu ödeyememe olasılığını ihtiva eden finansal risk (Yapraklı ve Güngör, 2007:205), fiyatlarda, faiz oranlarında, döviz kurlarında ve paranın değerinde görülen olumsuz değişimler yüzünden oluşacak zararların belirsizliğini ifade etmektedir (Nasreen, 2009:5). Finansal risk, satışlar, alışlar, yatırımlar, krediler ve diğer çeşitli iş faaliyetlerini de kapsayan finansal nitelikte sayısız işlemler nedeniyle ortaya çıkarmaktadır.

Finansal riskin üç temel kaynağı vardır. Bunlar (Horcher, 2005: 2-3):

- 1)-Bir organizasyonun faiz oranları ve döviz kurları gibi piyasa fiyatlarındaki değişimlere maruz kalması dolayısıyla ortaya çıkan finansal riskler,
- 2)-Satıcıların, müşterilerin, rakiplerin türev işlemlerin ve diğer organizasyonların faaliyetlerinden ortaya çıkan finansal riskler,
- 3)-Bir organizasyonun iç faaliyetlerinden, süreçlerinden ve sistemlerin başarısızlığından ortaya çıkan finansal riskler.

3. Literatür Özeti

Kaderli ve Akça (2009) çalışmalarında 2005-2007 yılları arasında Borsada işlem gören pazar endeksine duyarlılığı yüksek hisse senedine sahip 167 işletmenin aylık getiri oranları ile sistematik risk arasındaki ilişkiyi tespit etmeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda elde edilen şirket verilerine korelasyon ve regresyon analizleri uygulanmıştır. Analiz sonucunda sistematik risk dereceleri belirlenmiş ve finansal oranlar ile sistematik risk arasındaki ilişki şirketler bazında tespit edilmiştir.

Rowe ve Kim (2010) çalışmalarında 2005-2008 yılları arasında oyun endüstrisinde yer alan bir oyun şirketinin finansal oranları ile sistematik risk ve ekonomik durgunluk arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamışlardır. Yaptıkları analiz sonucunda, ekonomik durgunluk öncesi ve ekonomik durgunluk sırasında şirketin sistematik riskini etkileyen finansal oranları tespit etmişlerdir.

Amorim vd. (2012) çalışmalarında Brezilya piyasasında muhasebe bilgileri ile sistematik risk arasındaki ilişki analiz etmek için São Paulo'daki Menkul Kıymetler, Emtialar ve Vadeli İşlem Borsası'ndan 15 farklı sektörde işlem gören 97 şirketin verilerinden yararlanılmışlardır. Araştırmada 1995 yılının ilk çeyreğinden 2009 yılının üçüncü çeyreğine kadar toplam 468 değişken kullanılmış ve muhasebe bilgileri ile sistematik risk arasındaki ilişki panel veri bir regresyon modeli ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda bazı muhasebe bilgileri ile sistematik risk arasında anlamlı bir ilişki tespit edilirken, bazı muhasebe bilgileri ile sistematik risk arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Faeza ve Eslam (2013) 2003-2010 döneminde Tahran Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören 73 adet imalatçı firmaya ait finansal oranlar ile sistematik risk arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmacılar T-testi ve Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak finansal oranların sistematik risk endeksi üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Araştırmada ayrıca kademeli regresyon yöntemi kullanılarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisi belirlenmiştir. Araştırma sonucunda analizde kullanılan finansal oranların birçoğunun korelasyon katsayılarının sistematik risk endeksi ile yüksek korelasyona sahip olduğu tespit edilmiştir.

Karadeniz vd. (2015) çalışmalarında Borsa İstanbul'da (BIST) 2003-2012 yılları arasında kote olmuş 8 adet turizm şirketinin finansal oranları ile sistematik risk seviyelerini etkileyen değişkenleri, genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) kullanarak tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda sistematik risk üzerinde olumlu ve olumsuz etki eden değişkenler ve etkisi olmayan değişkenler tespit edilmiştir.

Hosseinpour ve Parviz (2016) 2007-2013 döneminde Tahran Borsası'nda işlem gören 25 adet Çimento Şirketinin finansal oranları ile sistematik risk arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, analizde kullanılan finansal oranlardan bazılarının sistematik risk ile arasında anlamlı bir ilişki olduğu, bazılarının ise; anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür.

Dedunu (2017) çalışmasında 2009-2016 yılları arasında imalat sektöründe yer alan 50 adet şirketin finansal oranları ile sistematik risk arasındaki ilişkiyi korelasyon analizi ve regresyon analizi ile test etmiştir. Analiz sonucunda şirketlerin sistematik riski ile finansal oranları arasında bazı oranların aynı yönlü bir ilişki, bazı oranların ise ters yönlü bir ilişki gösterdiği saptanmıştır.

Tepeli (2017) çalışmasında 2011-2015 yılları arasında turizm sektöründe yer alan halka açık ve halka açık olmayan şirketlerin finansal oranları ile sistematik riskleri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelemiştir. Analiz sonucunda şirketlerin betalarını hesaplamış ve incelenen dönemde endeks de meydana gelen artış veya azalışın hisse senetlerinin değerini nasıl etkilediğini tespit etmiştir.

Kamran ve Malik (2018) çalışmalarında, 2005-2015 yılları arasında Pakistan Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören ve Şeker Endüstrisinde yer alan 15 adet işletmenin finansal oranları ile sistematik risk arasındaki ilişkiyi regresyon analizi ve panel veri analizi kullanarak belirlemeyi amaçlamışlardır. Analiz sonucunda bazı finansal oranlar ile sistematik risk arasında anlamlı bir ilişki tespit edilirken, bazı finansal oranlar ile sistematik risk arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Uyar ve Çağlak (2019) 2007-2017 yılları arasında; Türkiye, Rusya, İtalya, İspanya, Almanya, Ukrayna, Fransa, Polonya, Yunanistan, Birleşik Krallık ve Portekiz ülkelerinde faaliyet gösteren ve halka açık olmayan işletmelerin finansal oranlarını hesaplamışlardır. Araştırmacılar çalışmalarında hesaplanan finansal oranlar ile sistematik risk arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için panel veri analizi uygulamışlardır. Analiz sonucunda aynı sektörde yer alan işletmelerin finansal oranları ile sistematik risk arasındaki ilişkinin ülkeler açısından farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

4. Yöntem

4.1. Araştırmanın Amacı

2010-2018 yılları arasında hisseleri BİST’te işlem gören ve imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren 109 adet şirketin finansal oranları yıllık veriler kullanılarak hesaplanmıştır. Araştırmanın amacı finansal oranlar ile sistematik risk arasında bir ilişkinin olup olmadığı ve ilişkinin varlığı durumunda ilişkinin yönünün korelasyon, basit doğrusal regresyon ve çoklu doğrusal regresyon analizleri ile incelemektir.

4.2. Araştırmanın Önemi

Yatırımcılar tasarruflarını değerlendirmek için altın, döviz, tahvil ve hisse senedi gibi birçok farklı alternatif yatırım araçlarını tercih edebilirler. Tasarruflarını hisse senedine yatıran yatırımcılar açısından hisse senetlerinin riskinin hesaplanması oldukça önemlidir. Hisse senetlerinin riskinin hesaplanması sadece yatırımcıları değil aynı zamanda şirket sahiplerini, rakipleri ve ekonomistleri yakından ilgilendirir. Bu nedenle çalışmada Borsa İstanbul (BİST)’da işlem gören ve ekonominin önde gelen sektörlerinden biri olan imalat sanayinde faaliyet gösteren şirketlere yer verilmiştir. Bahsi geçen şirketlerin finansal oranları ile sistematik riskleri arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı, ilişkinin varlığı durumunda ilişkinin yönünün belirlenmesi geçmişte, günümüzde ve gelecekte de önemli bir araştırma konusu olacağı düşünülmektedir.

4.3. Araştırmanın Yöntemi

Menkul kıymetler yatırım riski denildiğinde aklımıza ilk olarak sistematik risk gelmektedir. Sistematik risk; bir menkul kıymetin getirisi ile aynı sektörde yer alan menkul kıymetlerin getirileri arasında doğru bir orantı olduğunu savunmaktadır. Hisse senetlerinin sistematik riski, beta katsayısı ile ölçülmektedir. Bir hisse senedi getirisinin piyasa portföyünün getirisine duyarlılığı olarak adlandırılan beta katsayısı (Brealey vd., 1997:265), hisse senetlerinin getirileri ile pazar portföyünün getirisi arasındaki kovaryansın, pazar portföyünün varyansına bölünmesi ile hesaplanmaktadır ve formülü aşağıda gösterildiği gibidir (Usta, 2005: 329-330):

$$\beta_i = \frac{Cov_{i,M}}{\sigma_M^2} \quad (4.1)$$

veya

$$\beta_i = \frac{\sigma_i}{\sigma_M} r_{i,M} \quad (4.2)$$

β_i = i menkul kıymetinin betası,

$Cov_{i,M}$ = i menkul kıymeti ile piyasa portföyü arasındaki kovaryans,

σ_M^2 = Piyasa portföyünün varyansı,

σ_M = Piyasa portföyünün standart sapması,

σ_i = i menkul kıymetinin standart sapması,

$r_{i,M}$ = Piyasa portföyü ile i menkul kıymetleri arasındaki korelasyon katsayısı.

Araştırmada her dönem ve her işletme için beta katsayısı ayrı ayrı hesaplanmış ve analize tabi tutulmuştur. Bir menkul kıymetin riskini gösteren beta katsayısı genellikle 0 ile 2 arasında değerler almakta ve aşağıdaki gibi yorumlanmaktadır. Beta katsayısının sıfırdan küçük olması yatırım yapılan menkul kıymetin piyasa

portföyü ile ters yönlü bir ilişki gösterdiğini ve çok sık karşılaşılan bir durum olmadığını ifade etmektedir. Beta katsayısının 2'den büyük olması ise; menkul kıymetin piyasadan çok daha fazla hareketli olduğunu göstermektedir (Karan, 2011: 214):

Beta katsayısının değeri < 1 ise; yatırıma konu olan menkul kıymetin riski ve getirisi düşüktür,

Beta katsayısının değeri $= 1$ ise; yatırıma konu olan menkul kıymetin riski ve getirisi orta düzeydedir,

Beta katsayısının değeri > 1 ise; yatırıma konu olan menkul kıymetin riski ve getirisi yüksektir şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmada yer alan veri seti BİST'te işlem gören ve imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelere aittir. Veri seti Finnet firmasına ait olan Hisse Expert programıyla Microsoft Office Excel ortamına indirilmiş ve veriler düzenlenerek SPSS istatistik programına aktarılarak gerekli analizler yapılmıştır. Araştırmada 2010-2018 döneminde BİST'te süreklilik arz eden işletmelerin yıllık veri seti esas alınarak korelasyon analizi, basit doğrusal regresyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır.

Veri seti oluşturulurken 2010-2018 döneminde BİST imalat sektöründe 184 işletmenin faaliyet gösterdiği tespit edilmiştir. Fakat çalışmanın esas alındığı inceleme döneminde verileri sürekli olmayan veya veri setinde çarpıklığa neden olan 75 adet işletme çalışmanın geçerlilik ve güvenilirliği için analiz kapsamı dışında tutulmuştur. Bu nedenle çalışmanın veri seti 109 adet imalat işletmesinin 9 yıllık verilerinden oluşmaktadır. Çalışma kapsamında yer alan 109 işletmeye ait veri seti toplamda 14.715 gözlemden oluşmaktadır.

Araştırmada BİST imalat şirketlerinin 2010-2018 dönemine ait likidite, finansal yapı, faaliyet, kârlılık ve piyasa performans oranlarından yararlanılmıştır. Analizlerde yer alan finansal oranların hesaplanması, analizlerde bu oranlara ait kısaltmalar, içinde yer aldıkları ölçümler ve bu oranlara ait açıklamalar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Finansal Oranlar

Kısaltma	Oranların Hesaplanması	Ölçümler	Açıklama
CAO	Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	Likidite	Cari Oran
LNATO	(Dönen Varlıklar-Stoklar)/Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar		Asit-Test Oranı
TBAKO	Toplam Borç/Toplam Aktifler	Finansal Yapı	Toplam Borç Kaldırıcı
KVBPO	Kısa Vadeli Borç/Toplam Pasifler		Kısa Vadeli Borç Kaldırıcı
MDVÖZO	Maddi Duran Varlıklar/Öz Kaynaklar		Maddi Duran Varlıkların Öz Kaynaklara Oranı
STDHZ	Satışların Maliyeti /Stoklar	Faaliyet	Stok Devir Hızı
ALDHZ	Net Satışlar /Toplam Alacaklar		Alacak Devir Hızı
NKM	Net Kâr/Net Satışlar	Kârlılık	Net Kâr Marjı
ÖZK	Net Kâr/Öz Kaynaklar		Öz Sermaye Kârlılığı
AKTFK	Net Kâr/ Toplam Aktifler		Aktif Kârlılığı
FKO	Hisse Kapanış Fiyatı/ (Dönem Sonu Net Kâr/Toplam Hisse Sayısı	Piyasa	Fiyat Kazanç Oranı
PDDO	Dolaşımdaki Toplam Hisse Sayısı x Hisse Kapanış Fiyatı/ Öz Sermaye		Piyasa Değeri- Defter Değeri Oranı
BETA	Sistemik Risk		
LNTAKTİF	Toplam Dönen Varlıklar+Toplam Duran Varlıklar	Kontrol Değişkeni	Toplam Aktiflerin Doğal Logartması

5. Bulgular

Yapılan analizlerde yer alan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiksel sonuçlar aşağıda Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler Tablosu

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Hata	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
CAO	981	,1480	9,9755	2,0961	,0476	1,4919	2,1887	5,4713
LNATO	981	-3,9244	2,1017	,0379	,0243	,7614	-,1414	1,3428
TBAKO	981	,0361	1,0437	,4668	,0068	,2138	,1210	-,9335
KVBPO	981	3,0194	97,9424	32,9552	,5327	16,6843	,4467	-,4226
MDVÖZO	981	-1,0247	4,4552	,8276	,0201	,6281	2,0955	5,9512
ALDHZ	981	,1264	2,8460	,9010	,0126	,3959	,8160	,9646
STDHZ	981	,3626	12,5680	4,8801	,0779	2,4404	,7412	,1188
ÖZKAR	981	-97,0297	74,8064	8,4511	,5972	18,7060	-,9253	3,7136
AKTEKAR	981	-23,4929	38,2564	5,1924	,2680	8,3951	,2134	1,1875
NKMARI	981	-74,1307	72,9693	5,4532	,3989	12,4930	-,7236	7,0166
FKO	981	-75,8730	133,1857	7,3811	,5819	18,2269	,1792	5,5386
PDDDO	981	-1,7918	9,1278	1,3368	,0356	1,1143	2,1824	6,8589
LNTAKTİF	981	14,8526	24,6249	19,7653	,0504	1,5777	,2321	,5244
BETA	981	-,3987	1,5401	,7170	,0081	,2525	-,5082	,7870

2010-2018 yılları arasında BİST imalat sektöründe işlem gören 109 işletmenin 9 yıllık döneme ait, toplam işletme sayısı (N=109*9), ortalama, standart sapma, standart hata, çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

5. 1. Korelasyon Analizi

Çalışmada yer alan bağımlı (Beta) ve bağımsız (Finansal Oranlar) değişkenlere %5 anlamlılık düzeyinde uygulanan pearson korelasyon analiz sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Korelasyon Tablosu

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
1.CAO	r	1													
	P														
2.LNATO	r	,820**	1												
	P	0,000													
3.TBAKO	r	-,679**	-,654**	1											
	P	0,000	0,000												
4.KVBPO	r	-,650**	-,644**	,839**	1										
	P	0,000	0,000	0,000											
5.MDVÖZO	r	-,474**	-,516**	,610**	,354**	1									
	P	0,000	0,000	0,000	0,000										
6.ALDHZ	r	-,119**	-,042	,211**	,396**	-,049	1								
	P	0,000	0,193	0,000	0,000	0,126									
7.STDHZ	r	-,012	,181**	-,074*	-,053	,076*	,388**	1							
	P	0,714	0,000	0,020	0,098	0,017	0,000								

8.ÖZKAR	r	,188**	,312**	-,237**	-,156**	-,428**	,275**	,113**	1						
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
9.AKTFKAR	r	,327**	,424**	-,403**	-,298**	-,437**	,239**	,111**	,883**	1					
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000						
10.NKMARJ	r	,351**	,437**	-,403**	-,326**	-,405**	,068*	,098**	,775**	,875**	1				
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,032	0,002	0,000	0,000					
11.FKO	r	,094**	,089**	-,091**	-,047	-,084**	0,052	0,042	,194**	,159**	,191**	1			
	P	0,003	0,005	0,004	0,140	0,009	0,105	0,191	0,000	0,000	0,000				
12.PDDDO	r	-0,028	-0,043	,249**	,188**	,140**	,146**	0,015	,119**	,098**	0,032	,132**	1		
	P	0,386	0,183	0,000	0,000	0,000	0,000	0,629	0,000	0,002	0,314	0,000			
13.LNTAKTİF	r	-,213**	-0,033	,192**	0,05	,110**	,093**	,203**	,249**	,197**	,195**	0,039	0,062	1	
	P	0,000	0,307	0,000	0,120	0,001	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,219	0,054		
14.BETA	r	-,067*	-,097**	,168**	,151**	-,043	,173**	-,092**	0,048	-0,05	-0,04	,075*	-0,01	,279**	1
	P	0,035	0,002	0,000	0,000	0,177	0,000	0,004	0,132	0,130	0,183	0,019	0,850	0,000	

*%5 ve ** %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Korelasyon analizine ait hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur:

H₀ = Finansal oranlar ile Beta katsayısı arasında anlamlı bir ilişki yoktur

H₁ = Finansal oranlar ile Beta katsayısı arasında anlamlı bir ilişki vardır

Tablo 3'te sunulan korelasyon analizi sonuçlarına göre, Beta katsayısı ile cari oran (CAO) arasında ters yönlü çok düşük düzeyde anlamlı (r=-,067, p=0,035), asit test oranı ile (LNATO) ters yönlü çok düşük düzeyde anlamlı (r=-,097, p=0,002), toplam borcun aktiflere oranı ile (TBAKO) aynı yönlü çok düşük düzeyde anlamlı (r=,168, p=0,000), kısa vadeli borçların pasiflere oranı (KVBPO) ile aynı yönlü çok düşük düzeyde anlamlı (r=,151, p=0,000), alacak devir hızı (ALDHZ) ile aynı yönlü çok düşük düzeyde anlamlı (r=,173, p=0,000), stok devir hızı (STDHZ) ile ters yönlü çok düşük düzeyde anlamlı (r=-,092, p=0,004), fiyat kazanç oranı (FKO) ile aynı yönlü çok düşük düzeyde anlamlı (r=,075, p=0,019), toplam aktifler (LNTAKTİF) ile aynı yönlü düşük düzeyde anlamlı (r=,279, p=0,000) bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Bu bağlamda bu finansal oranlar için H₀ red, H₁ ise kabul edilmiştir. Diğer finansal oranlar ile Beta arasında anlamlı bir korelasyon tespit edilmediğinden dolayı bu finansal oranlarda H₀ kabul, H₁ ise reddedilmiştir.

5. 2. Basit Doğrusal Regresyon Analizi

Regresyon analizinde aralarında anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilen finansal oranların her birinin Beta katsayısı üzerindeki etkisini ayrı ayrı tespit etmek amaçlanmıştır. Basit doğrusal regresyon analizine ait hipotezler ve regresyon modeli aşağıdaki şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H₀ = Finansal oranların Beta katsayısı üzerindeki etkisi anlamsızdır

H₁ = Finansal oranların Beta katsayısı üzerindeki etkisi anlamlıdır

Regresyon modeli:

$$Beta_{(Model\ 1)} = \beta_0 + \beta_1 CAO + \epsilon$$

$$Beta_{(Model\ 2)} = \beta_0 + \beta_1 LNATO + \epsilon$$

$$Beta_{(Model\ 3)} = \beta_0 + \beta_1 TBAKO + \epsilon$$

$$Beta_{(Model\ 4)} = \beta_0 + \beta_1 KVBPO + \epsilon$$

$$Beta_{(Model\ 5)} = \beta_0 + \beta_1 ALDHZ + \epsilon$$

$$Beta_{(Model\ 6)} = \beta_0 + \beta_1 STDHZ + \epsilon$$

$$Beta_{(Model\ 7)} = \beta_0 + \beta_1 FKO + \epsilon$$

$$Beta_{(Model\ 8)} = \beta_0 + \beta_1 LNTAKTİF + \epsilon$$

Yukarıda yer alan basit doğrusal regresyon modelinde β_0 bağımlı değişkenin regresyon katsayısı (Sabitli), β_1 bağımsız değişkenlerin regresyon katsayısı, CAO, LNATO, TBAKO, KVBPO, ALDHZ, STDHZ, FKO ve LNTAKTİF bağımsız değişkenler, ϵ ise hata terimini temsil etmektedir.

Regresyon analizine ait sonuçlar Tablo 4 ve Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 4. Basit Doğrusal Regresyon Analizi Özet Tablosu

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	F	p
1.	,067	,005	,004	4,455	,035
2.	,097	,009	,008	9,297	,002
3.	,168	,028	,027	28,397	,000
4.	,151	,023	,022	22,739	,000
5.	,173	,030	,029	30,212	,000
6.	,092	,008	,007	8,390	,004
7.	,075	,006	,005	5,481	,019
8.	,279	,078	,077	82,946	,000

Tablo 4’te yer alan regresyon analizi özet sonuçlarına göre, bağımlı değişken olan Beta katsayısını cari oran (CAO) %0,5, asit test oranı (LNATO) %0,9, toplam borcun aktiflere oranı (TBAKO) %2,8, kısa vadeli borçların pasiflere oranı (KVBPO) %2,3, alacak devir hızı (ALDHZ) %3, stok devir hızı (STDHZ) %0,8, fiyat kazanç oranı (FKO) %0,6, toplam aktifler ise (LNTAKTİF) %7,8’ini açıkladığı tespit edilmiştir. Tablo 5’de yer alan p (olasılık) değeri bütün modellerde 0,05’ten küçük olduğu için kurulan regresyon modellerinin anlamlı olduğunu söylemek mümkündür. Yapılan regresyon analizine ait parametre katsayıları Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 5. Basit Doğrusal Regresyon Analizine Ait Katsayılar Tablosu

Model	Değişkenler	Regresyon Katsayısı	Standart Hata	Beta	t	p
1.	Sabitli	,741	,014		53,374	,000
	CAO	-,011	,005	-,067	-2,111	,035
2.	Sabitli	,718	,008		89,367	,000
	LNATO	-,032	,011	-,097	-3,049	,002
3.	Sabitli	,624	,019		32,690	,000
	TBAKO	,198	,037	,168	5,329	,000
4.	Sabitli	,642	,018		36,349	,000
	KVBPO	,002	,000	,151	4,769	,000
5.	Sabitli	,618	,020		31,262	,000
	ALDHZ	,110	,020	,173	5,497	,000
6.	Sabitli	,764	,018		42,509	,000
	STDHZ	-,010	,003	-,092	-2,897	,004
7.	Sabitli	,709	,009		81,750	,000
	FKO	,001	,000	,075	2,341	,019
8.	Sabitli	-,167	,097		-1,715	,087
	LNTAKTİF	,045	,005	,279	9,107	,000

Tablo 5’de yer alan regresyon katsayılarına göre, bağımlı değişken olan Beta katsayısını en fazla toplam borcun aktiflere oranı (TBAKO =,198) etkilediği, daha sonra sırasıyla alacak devir hızı (ALDHZ =,110), toplam aktifler (LNTAKTİF =,045), asit test oranı (LNATO =,032) cari oran (CAO =,011), stok devir hızı (STDHZ =,010), kısa vadeli borçların pasiflere oranı (KVBPO =,002), fiyat kazanç oranının (FKO =,001) etkilediği tespit edilmiştir. Borcun aktiflere oranı (TBAKO), alacak devir hızı (ALDHZ), toplam aktifler (LNTAKTİF), kısa vadeli borçların pasiflere oranı (KVBPO), fiyat kazanç oranı (FKO) Beta riskini aynı yönlü olarak etkilerken, asit test oranı (LNATO), cari oran (CAO) ve stok devir hızı (STDHZ) ise ters yönlü etkilemektedir. Tablo 5’de yer alan p değerleri 0,05’ten küçük olduğundan dolayı bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur. Bu sonuca göre H_0 hipotezi reddedilirken, H_1 hipotezi kabul edilmiştir.

5. 2. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

Bağımlı değişken olan Beta katsayısı ile aralarında anlamlı bir korelasyon olan finansal oranların kontrol değişkeni ile birlikte bir bütün olarak Beta katsayısı üzerindeki etkisini tespit etmek için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizine ait hipotezler ve regresyon modeli aşağıdaki şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 = Finansal oranların Beta katsayısı üzerindeki etkisi anlamsızdır

H_1 = Finansal oranların Beta katsayısı üzerindeki etkisi anlamlıdır

Regresyon modeli:

$$Beta_{(Model1)} = \beta_0 + \beta_1 CAO + \beta_2 LNATO + \beta_3 TBAKO + \beta_4 KVBPO + \beta_5 ALDHZ + \beta_6 STDHZ + \beta_7 FKO + \beta_8 LNTAKTİF + \varepsilon$$

Yukarıda yer alan modelde β_0 bağımlı değişkenin regresyon katsayısı, $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7$ ve β_8 , bağımsız değişkenlerin regresyon katsayısı, CAO, LNATO, TBAKO, KVBPO, ALDHZ, STDHZ, FKO ve LNTAKTİF bağımsız değişkenler, ε ise hata terimini temsil etmektedir. Çoklu regresyon analizine ait sonuçlar Tablo 6’de verilmiştir.

Tablo 6. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Özet Tablosu

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	F	p	Durbin-Watson
1.	,410	,168	,161	24,523	,000	1,586
Bağımlı Değişken = Beta						
Bağımsız Değişkenler = CAO, LNATO, TBAKO, KVBPO, ALDHZ, STDHZ, FKO, LNTAKTİF						

Tablo 6’da yer alan istatistiksel sonuçlara göre, bağımsız değişkenler bağımlı değişkenin %16,8’ini açıklamaktadır. Tablo 6’da yer alan p değeri 0,05’ten küçük olduğundan kurulan çoklu regresyon modelinin bir bütün olarak anlamlı olduğunu, Durbin-Watson test istatistik değeri de 1,5-2,5 aralığında olduğundan dolayı modelde oto korelasyona rastlanmadığını söylemek mümkündür.

Tablo 7. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Katsayılar Tablosu

Model	Değişkenler	Regresyon Katsayısı	Standart Hata	Beta	t	p	Collinearity Statistics	
							Tolerance	VIF
1.	Sabitli	-,4475	,111	-	-4,026	,000	-	-
	CAO	,0355	,010	,210	3,590	,000	,250	3,998
	LNATO	-,0533	,019	-,161	-2,813	,005	,262	3,820
	TBAKO	,1074	,071	,091	1,511	,131	,236	4,233
	KVBPO	,0001	,001	-,005	-,071	,944	,203	4,927
	ALDHZ	,1414	,024	,222	5,883	,000	,603	1,659
	STDHZ	-,0215	,004	-,208	-6,033	,000	,719	1,390
	FKO	,0009	,000	,062	2,095	,036	,978	1,023
	LNTAKTİF	,0514	,005	,321	9,872	,000	,809	1,236

Tablo 7’de, bağımsız değişkenlerin tamamı modele dâhil edilerek yapılan çoklu regresyon analizinde elde edilen istatistiksel sonuçlar yer almaktadır. Bu sonuçlara göre bağımlı değişken olan Beta riskinin en fazla alacak devir hızının (ALDHZ =,1414) etkilediği, daha sonra sırasıyla toplam borcun aktiflere oranı (TBAKO =,1074), asit test oranı (LNATO =-,0533), toplam aktifler (LNTAKTİF =,0514), cari oran (CAO =,0355), stok devir hızı (STDHZ=,0215), fiyat kazanç oranı (FKO =,0009), kısa vadeli borçların pasiflere oranının (KVBPO =,0001) etkilediği tespit edilmiştir.

Çoklu regresyon analizinde cari oran (CAO), toplam borcun aktiflere oranı (TBAKO), kısa vadeli borçların pasiflere oranı (KVBPO), alacak devir hızı (ALDHZ), fiyat kazanç oranı (FKO) Beta katsayısını aynı yönlü etkilerken, asit test oranı (LNATO) ve stok devir hızı (STDHZ) ise ters yönlü etkilemektedir. Ancak toplam borcun aktiflere oranı (TBAKO) ile kısa vadeli borçların pasiflere oranı (KVBPO) değişkenlerine ait p değerleri 0,05’ten büyük olduğu için bu değişkenlerin Beta üzerindeki etkisi anlamsız (H_0 kabul, H_1 red), diğer değişkenlere ait p değerleri 0,05’ten küçük çıktığı için etkileri anlamlı bulunmuştur (H_0 red, H_1 kabul). Çoklu regresyon analizine ait koşullardan biri de bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı probleminin olmasıdır. Tablo 7’de bağımsız değişkenlere ait Tolerance değerleri 0,203-0,978, VIF değerleri ise 1,023-4,927 aralığında çıkmıştır. Bu testlere ait değer aralığına göre çoklu regresyon analizine ait kurulan modelde bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı problemi yoktur.

6. Sonuç

Bir ülkenin gelişmesi ekonominin gelişmesine, ekonominin gelişmesi ise finansal sistem içinde yer alan işletmelerin gelişmesine bağlıdır. Kuşkusuz ülke ekonomisi açısından ister büyük ister küçük her işletme ayrı bir öneme sahiptir. Ancak gelişmiş ülkelerin borsalarında işlem gören işletmelerin ekonomi üzerindeki etkisi, diğer işletmelere nazaran biraz daha fazla önem arz etmektedir. Hisse senedi, sermaye piyasasının en önemli araçlarından birisidir. Hisse senedine yatırım yapan ve yapmak isteyen tasarruf sahiplerinin sağlıklı karar almaları veya işletmelerin piyasa değerlerini doğru bir şekilde belirlemeleri, hisse senedi fiyatının yönünün tahmin edilmesi ve hisse senetlerinin riskinin doğru hesaplanmasıyla mümkündür. Hisse senetlerinin riski sistematik risk başka bir ifade ile beta katsayısı ile ölçülmektedir.

Araştırmada 2010-2018 yılları arasında BİST’te işlem gören ve imalat sektöründe yer alan 109 adet işletmenin finansal oranları ile sistematik risk arasında bir ilişkinin olup olmadığı ve ilişki varsa bu ilişkinin yönünün ve derecesinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla korelasyon analizi, basit doğrusal regresyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır.

Araştırmanın korelasyon analizi sonuçlarına göre, Beta katsayısı ile cari oran, asit test oranı ve stok devir hızı arasında ters yönlü çok düşük düzeyde anlamlı bir ilişki saptanırken toplam borcun aktiflere oranı, kısa vadeli borçların pasiflere oranı, alacak devir hızı, fiyat kazanç oranı ve toplam aktifler arasında aynı yönlü çok düşük düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Beta katsayısı ile maddi duran varlıkların öz kaynaklara oranı, net kârın net satışlara oranı, net kârın öz kaynaklara oranı, net kârın toplam aktiflere oranı ve piyasa değerinin defter değerine oranı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre, bağımlı değişken olan Beta katsayısını cari oran %0,5, asit test oranı %0,9, toplam borcun aktiflere oranı %2,8, kısa vadeli borçların pasiflere oranı %2,3, alacak devir hızı %3, stok devir hızı %0,8, fiyat kazanç oranı %0,6, toplam aktifler ise %7,8’ini açıkladığı tespit edilmiştir. Beta katsayısını en fazla toplam borcun aktiflere oranı (TBAKO =,198) etkilediği, daha sonra sırasıyla alacak devir hızı (ALDHZ =,110), toplam aktifler (LNTAKTİF =,045), asit test oranı (LNATO =-,032) cari oran (CAO =-,011), stok devir hızı (STDHZ=,010), kısa vadeli borçların pasiflere oranı (KVBPO =,002), fiyat kazanç oranının (FKO =,001) etkilediği tespit edilmiştir. Borcun aktiflere oranı, alacak devir hızı, toplam aktifler, kısa vadeli borçların pasiflere oranı ve fiyat kazanç oranı ile sistematik risk arasında aynı yönlü bir ilişki saptanırken asit test oranı, cari oran ve stok devir hızı arasında ters yönlü bir ilişki saptanmıştır.

Çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre, bağımsız değişkenler bağımlı değişkenin %16,8’ini açıklamaktadır. Analiz sonuçlarına göre bağımlı değişken olan Beta katsayısını en fazla alacak devir hızının (ALDHZ =,1414) etkilediği, daha sonra sırasıyla toplam borcun aktiflere oranı (TBAKO =,1074), asit test oranı (LNATO =-,0533), toplam aktifler (LNTAKTİF =,0514), cari oran (CAO =,0355), stok devir hızı (STDHZ=,0215), fiyat kazanç oranı (FKO =,0009) ve kısa vadeli borçların pasiflere oranının (KVBPO =,0001) etkilediği tespit edilmiştir.

Çoklu regresyon analizinde cari oran, alacak devir hızı ve fiyat kazanç oranı ile sistematik risk arasında aynı yönlü anlamlı bir ilişki belirlenirken, asit test oranı ve stok devir hızı ile ters yönlü anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Toplam borcun aktiflere oranı ve kısa vadeli borçların pasiflere oranı ile sistematik risk arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Bu çalışma BİST 'te işlem gören ve imalat sektöründe yer alan 109 adet işletme, 14.715 gözlem ve 9 yılı kapsayan veri seti ile sınırlıdır. Çıkan sonuçlar bu sınırlılık içinde değerlendirilmelidir. Bu çalışmanın farklı sektörler, oranlar, yöntemler ve ülkeler kullanılarak gelecekte yapılması planlanan araştırmalara yol gösteren nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Agrawal, R.C. (2009). Risk Management, (1st Edition), Global Media, USA.
- Akgüç, Ö. (1998). Finansal Yönetim, (7. Baskı), Avcıol Basım Yayın, İstanbul.
- Altay, E. (2004). Sermaye Piyasasında Varlık Fiyatlamaya Teorisi, Derin Yayınları, İstanbul.
- Amorim, A. L. G. C., Lima, I. S., & Murcia, F. D. R. (2012). Analysis of The Relationship Between Accounting Information and Systematic Risk in the Brazilian Market, *Revista Contabilidade & Finanças*, 23(60), 199-211.
- Bolak, M. (2004). Risk ve Yönetim, Birsen Yayınevi, İstanbul.
- Brealey, R. A., Myers, S. C. and Marcus, A. J. (1997). İşletmelerde Finansmanın Temelleri, (2. Baskı), Çevirenler: Ünal Bozkurt, Türkân Arıkan ve Hatice Doğukanlı, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Brigham, E. F. and Houston, J. F. (2003). Fundamentals of Financial Management, (4th Revised Edition), South Western College Pub.
- Ceylan, A. (2003). İşletmelerde Finansal Yönetim, (8. Baskı) Ekin Kitabevi, Bursa.
- Ceylan, A. and Korkmaz, T. (1998). Borsada Uygulamalı Portföy Yönetimi, (3. Baskı), Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Civan, M. (2010). Sermaye Piyasası Analizleri ve Portföy Yönetimi, (1. Baskı), Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Course, S. (2005). Boston Institute of Finance, John Wiley & Sons Inc., USA.
- Çapanoğlu, M. B. (1993). Türkiye ve Dış Ülkelerde Sermaye Piyasası Özelleştirme Uygulamaları ve Menkul Kıymet Borsaları, (1.Baskı), Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Dedunu, H. H. (2017). Financial Variables Impact on Common Stock Systematic Risk, *International Journal of Scientific Research and Innovative Technology*, 4(10), 2313-3759.
- Faeza, A. and Eslamb, B. (2013). The Effect of Financial Ratios on Systematic Risk Index, *Management Science Letters*, 3, 2775–2780.
- Gitman, L. J. (2002). Principles of Managerial Finance, (10th Edition), Addison-Wesley.
- Horcher, K. A. (2005). Essentials of Financial Risk Management, John Wiley & Sons Inc., USA.
- Hosseinpour, A. and Saeidi, P. (2016). The Relationship between Financial Ratios and Systematic Risk in Cement Industry in Tehran Stock Exchange, *Research Journal of Management Reviews*, 2(2), 80-84.
- İpekten, O. B. (2006). Risk Sermayesi Finansman Modeli, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 385-408.
- Kaderli, Y. ve Akça, S. (2009). Finansal Oranlar Vasıtasıyla Beta Katsayısı Tahmin Edilebilir mi? İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Bir Uygulama, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 46 (527): 63- 73.
- Kamran, M., & Malik, Q. A. (2018). Do Financial Variables Affect The Systematic Risk in Sugar Industry? *Pakistan Administrative Review*, 2(2), 234-242.

- Karabıyık, L. E. (1997). Menkul Kıymetler Borsası ve Diğer Yatırım Alternatifleri, (1. Baskı), Marmara Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Karadeniz E., Kandır S.Y. ve, İskenderoğlu Ö. (2015). Sistemik Riskin Belirleyicileri: Borsa İstanbul Turizm Şirketleri Üzerinde Bir Araştırma, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 24, 189-202.
- Karan, M. B. (2011). Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, (3. Baskı), Gazi Kitabevi, Ankara.
- Korkmaz, T. ve Ceylan, A. (2010). Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi,(5. Baskı), Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa.
- McMillan, M. G., Pinto, J. E., Pirie, W. and Van de Venter, G. (2011). Investments Principles of Portfolio and Equity Analysis Workbook (CFA Institute Investment Series), (1st Edition), John Wiley & Sons Inc., New Jersey.
- Meggison, W. L. (1997). Corporate Finance Theory, Addison Wesley, Massachusetts.
- Nasreen, R. (2009). Insurance and Risk Management, Word-Press, India.
- Özdemir, M. (1997). Finansal Yönetim, (2. Baskı), Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Ramesh, R. (2000). Financial Analyst's Indispensable Pocket Guide, (1st Edition), McGraw-Hill Professional, New York .
- Rowe, T. and Kim, J. S. (2010). Analyzing The Relationship Between Systematic Risk and Financial Variables in the Casino Industry, UNLV Gaming Research & Review Journal, 14(2), 47-58.
- Tepeli Y. (2017). Halka Açık Olmayan Anonim Şirketlerde Sistemik Risk Ölçütü Beta Katsayısının Tahmin Edilmesi: Turizm Sektörü Uygulaması, MUFAD Muhasebe Finansman Dergisi, 75, 155-170.
- Usta, Ö. (2005). İşletme Finansı ve Finansal Yönetim, (2. Baskı), Detay Yayıncılık, Ankara.
- Uyar, U. ve Çağlak, E. (2019), Çimento Sektörü Açısından Sistemik Risk – Finansal Oran İlişkisi: Ana Çimento Üreticisi Ülkeler Karşılaştırması, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 81, 231- 248.
- Yapraklı, S. ve Güngör, B. (2007). Ülke Riskinin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: MKB 100 Endeksi Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 62(2), 199-217.