



Panel Kantil Regresyon Yaklaşımı ile Getiriyi Etkileyen İçsel Faktörlerin Modellenmesi: BIST 100 Örneği¹

Bilgehan TEKİN*
Seda Nur BASTAK**

Öz

Finansal göstergeler kurumsal performansı özetleyen, aynı sektörde yer alan firmaların karşılaştırılmasını sağlayan ve kurumsal performansın genel trendini ortaya koyan oranlardır. Finansal oranlar aynı zamanda firma karlılığını, likidite durumu, sermaye yapısı ile mali yapı hakkında bilgi veren göstergelerdir. Ayrıca hisse senedi seçiminde temel kriterden biridir. Bu çalışmanın amacı, hisse senedi getirileri ile ilgili olan finansal oranları belirlemek ve yüksek getirilere sahip olan hisse senetlerinin seçimine katkıda bulunmaktır. Çalışmada BIST100 endeksinde işlem gören hisse senetlerinin getirileri ile finansal oranlar arasındaki ilişki panel kantil regresyon analizi ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda kaldıraç, stok devir hızı, aktif karlılığı, özsermaye karlılığı, asit-test, dönen varlık devir hızı, cari oran ve varlık devir hızı oranları %5 anlamlılık düzeyinde pay getirileri üzerinde etkilidir. Söz konusu etkiler kaldıraç, likidite, ROA, ITR (0,75. Kantilde) ve dönen varlık devir hızında negatif gerçekleşmiştir. Pozitif ve anlamlı etki ise cari oran, ROE, ATR ve ITR (0,25. Kantilde) oranlarında görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pay getirisi, Finansal oranlar, Panel Kantil regresyon, BIST 100, Yatırım

Makale Türü: Araştırma

Modeling Internal Factors Affecting Return with the Panel Quantile Regression Approach: The Case of BIST 100

Abstract

Financial indicators are ratios that summarize corporate performance, enable comparison of companies in the same sector, and reveal the general trend of corporate performance. Financial ratios are also indicators that provide information about firm profitability, liquidity status, capital structure and financial structure. It is also one of the basic criteria in stock selection. The purpose of this study is to determine the financial ratios associated with stock returns and contribute to the selection of stocks with high returns. In this context, the relationship between the returns of stocks traded in the BIST100 index and financial ratios was analyzed by panel quantile regression analysis. As a result of the study, leverage, stock turnover, return on assets, return on equity, acid-test, current ratio and asset turnover ratios are effective on share returns with a significance level of 5%. These effects were negative on leverage, liquidity, ROA, ITR (at 0.75 quantile) and current asset turnover rate. The positive and significant effect is seen in the current ratio, ROE, ATR and ITR (at 0.25 quantile) rates.

Keywords: Stock return, Financial ratios, Panel Quantile regression, BIST 100, Investment

Article Type: Research

¹Bu çalışma 27-28 Mayıs 2021 tarihinde Gaziantep'te düzenlenen 2. Uluslararası Ekonomi ve İşletme Sempozyumu'nda sunulmuş bildirinin gözden geçirilmiş, genişletilmiş ve yeniden düzenlenmiş halidir.

* Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, btakin@karatekin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4926-3317.

**Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, bastaksedanur@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0868-1029.

1. GİRİŞ

COVID-19 pandemisi ile meydana gelen kriz ve bu dönemde yaşanan kapanma süreçleri, kamu ve özel sektör firmalarının gelirlerinde önemli derecede ve geçici olması öngörülen bir düşüşe ve firmaların gelecekteki nakit akışları hakkında belirsizliğe yol açmıştır (Fahlenbrach, Rageth ve Stulz, 2020). COVID-19 krizi öncesinde ve pandemi döneminde varlıklarını ve kaynaklarını daha verimli kullanan firmaların pandemi döneminde daha dirençli olmaları ve pandemi sonrasında daha hızlı toparlanmaları beklenir. Bu nedenle, bu gibi firmalar yatırımcılar tarafından daha yüksek düzeyde tercih edilir ve piyasa değerleri yükselir.

Pay senetleri yatırımcılar açısından en önemli yatırım araçlarından bir tanesidir. Pay senetlerinden beklenen getirilerin elde edilebilmesi için ilgili şirketlerin sektörün ve genel olarak ekonominin iyi bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir. Çünkü hisse senedi piyasasında yatırımcıların yatırım kararını etkileyen en önemli kriter hisse senedinin getirisiidir. Yatırımcıların aldığı kararların sağlıklı bir seyir izleyebilmesi açısından hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin doğru bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Hisse senetlerinin finansal yatırım araçları içerisinde en çok risk barındıran yatırım aracı olması bu konunun önemini arttırmaktadır.

Hisse senetlerinin getirilerini etkileyen faktörlerin doğru bir şekilde belirlenebilmesi ise firma içinden ve dışından çok sayıda olgunun analiz edilmesini gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda yatırımcılar, elde edecekleri getiriyi maksimum kılacak şekilde hareket ederek pay senetlerini belirlemeleri gerekmektedir. Hisse senedi getirilerini tahmin etmek amacıyla temel analiz, teknik analiz, rassal yürüyüş ve etkin piyasalar gibi yaklaşımlar kullanılmaktadır (Kalaycı ve Karataş, 2005: 146). Bunlar arasında özellikle teknik ve temel analiz yöntemleri sıklıkla tercih edilmektedir. Trend analizi tarihsel verilere dayalı iken, temel analizde, yatırım yapılacak pay senedinin finansal yapısı, finansal oranlar aracılığı ile tespit edilmeye çalışılmaktadır.

Daha önce yapılmış çok sayıda çalışmanın bulgularına göre firmaların finansal durumlarını yansıtan finansal oranların kullanılmasıyla hisse senedi fiyatlarının büyük bir oranda tahmin edilebildiği görülmektedir. Bu bağlamda hisse senetlerinde yüksek getiri elde etmek amacıyla hisse senedi getirilerine etki eden finansal oranları bilmek ve bu oranların hangi dönemlerde daha etkin olduğunu belirlemek yatırımdan beklenen faydanın elde edilebilmesi oldukça önemlidir (Aktaş, 2008: 137-138).

Şirketlerin halka açık pay senetlerini etkileyen unsurların neler olduğu konusu borsa kavramının ve borsa kurumlarının ilk ortaya çıktığı dönemlerden günümüze kadar ilgi çekici ve merak uyandırıcı bir konu olmuştur. Söz konusu ilişkinin araştırılması yatırımcılar kadar şirket sahip ve yöneticileri, şirket sermayedarları, potansiyel büyük ortaklar, şirket birleşmesi veya devralması gibi büyük yatırımlara girişmeyi düşünenler, sektörde faaliyet gösteren diğer firmaların yöneticileri (rakipler), portföy ve fon yöneticileri, finansal analistler ve bilim insanları gibi çok farklı kesimlerin ilgisini çekmektedir.

Bu çalışmada, BIST 100 endeksinde işlem gören 62 şirkete ait içsel faktörler (finansal oranlar) dikkate alınarak pay getirileri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmada şirketlerin 2010-2018 yılları arası çeyrek dönemlik finansal tablo verileri kullanılmıştır. Çalışma pandemi öncesi dönemi kapsamakla birlikte pandemi dönemine genişletilebilecek bulgular ortaya koymaktadır. Nitekim bu süreçte pay senedi piyasasında yatırım yapan yeni yatırımcı sayısı oldukça artmıştır.

Çalışmanın planlaması ise şu şekilde gerçekleştirilmiştir; çalışmanın giriş bölümünü takiben pay senedi ile finansal oranlar arasındaki ilişkiyi konu alan ve daha önce ulusal ve uluslararası alanda yapılmış çalışmaların yer aldığı literatür verilmiş olup, devamında finansal oranlar ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin araştırıldığı metodoloji ve sonuç bölümleri yer almaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde pay senedi getirileri ile finansal oranlar ilişkisine odaklanan ulusal ve uluslararası çok sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Söz konusu çalışmaların çoğu bir yıllık dönem içerisinde hisse senedi getirileri ile finansal oranlar arasındaki doğrusal ilişkiyi araştırmıştır. Diğer taraftan bazı çalışmalarda ise iki değişken arasındaki ilişki orta ve uzun vadede incelenmiş olup yine bazı çalışmalarda hisse senetleri getirileri ile finansal oranlar arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ou ve Penman (1989) pay senetleri ile finansal oranların ilişkisini test eden ilk araştırmacılar olarak kabul edilmektedir. Daha sonra Holthausen ve Larcker (1992) tarafından bu çalışma genişletilmiştir. Omran ve Ragab (2004), ROE' nin pay senedi getirileri üzerinde en önemli belirleyici olduğunu tespit etmiştir. Lewellen (2002), temettü veriminin, PD/DD ve F/K oranlarının getiriler üzerinde etkili olduğunu tespit etmiştir. Kheradyar, Ibrahim ve Nor (2011) PD/DD, temettü verimi ve kazanç veriminin pay senedi getirisini tahmin edebileceğini ortaya koymuşlardır. Foye (2013), Doğu Avrupa AB ülkelerinde finansal oranlar ve borsa getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmasından elde ettiği bulgular finansal oranlar ile pay senedi getirileri arasında önemli bir ilişki olduğunu göstermektedir. Musallam (2018), hisse başına kazanç, kazanç verimi ve temettü verimi oranlarının pay getirileri ile önemli ve pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bunun yanında, pay senedi getirileri ile PD/DD oranı, ROA, ROE, fiyat / kazanç oranı, temettü verimi ve net kar marjı önemsiz bir ilişkiye sahiptir. Konu ile ilgili Türkiye'de ve diğer ülkelerde yapılan çalışmaların bir özeti aşağıda daha detaylı verilmiştir;

Erbaş (2001), 1994-1999 yılları arasında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 42 adet şirket üzerinde getiri ve finansal oran ilişkisini incelemiş ve anlamlı ilişkiler tespit etmiştir.

Kalaycı ve Karataş (2005) pay senedi getirileri ile finansal oranlar ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmalarında, likidite oranları, faaliyet oranları, kârlılık, borç yapısı oranları ve borsa performansı oranları ile pay senedi getirilerini açıklamaya çalışmışlardır. Sonuç olarak borsa performansı, kârlılık ve verimlilik oranlarının pay senedi getirilerini açıkladığı görülmüştür.

Yalçın, Atan ve Boztosun (2005), finansal oranlar ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştıran araştırmacılarıdır. Veri Zarflama Analizi yöntemini kullandıkları çalışmalarının sonuçlarına göre, finansal oranlar ile pay getirileri ilişkisi ekonominin istikrarlı olduğu dönemlerde yüksektir.

Aktaş (2008), IMKB' de hisse senedi getirileri ile ilişkili olan finansal oranları tespit etmek ve yüksek performans gösteren hisse senetlerine katkı sağlamak amacıyla 1995-1999 ve 2003- 2006 olmak üzere iki ayrı analiz dönemini kullanmıştır. 1995-1999 döneminde orta vadede hisse senedi getirileri ile ilişkili olan finansal oranların asit test ve faaliyetlerden sağlanan nakit akımı/öz sermaye olduğunu, 2003-2006 döneminde ise brüt kar/satış ve net kar/satış olduğunu tespit etmiştir.

Büyükşalvarcı (2010) tarafından yapılan ve likidite, varlıkların etkin kullanımı, mali yapı, kârlılık ve borsa performansını temsil eden 20 adet finansal oranın kullanıldığı çalışmanın sonuçlarına göre, pay senedi getirileri ve finansal oranlar arasında anlamlı ilişkiler söz konusu olmakla birlikte bu ilişkiler çoğunlukla doğrusal değildir.

Hutabarat ve Simanjuntak (2013), Endonezya'da net kar marjı ve varlık getirisinin hisse senedi fiyatını büyük ölçüde etkilediğini ve hisse senedi fiyatı ile finansal oranlar arasında önemli bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır.

Khansal vd. (2013), yapmış oldukları çalışmada, 1992-2010 yılları arasında Gıda Borsası'nda yer alan şirketlerin finansal oranları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın sonunda likidite oranları, faaliyet oranları, karlılık oranları, finansal kaldıraç oranı ve hisse

senedi fiyatları da dahil olmak üzere ele alınan değişkenlerin pozitif yönde bir ilişkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Dadrasmoghadam ve Akbari (2015), İran borsasında yer alan tarım şirketlerinin hisse senedi fiyatları ile finansal oranlar arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla söz konusu şirketlerin 1999-2009 yılları arasındaki likidite oranları, faaliyet oranları karlılık oranları, Fiyat kazanç oranları gibi verilerini kullanarak bu verilerin hisse senedi fiyatları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Yaman (2016) tarafından yapılmış olan çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören 19 adet gıda firmalarının 2003-2015 yılları arasındaki hisse senedi getirilerine etki eden finansal oranların belirlenmesi amacıyla panel veri analizi uygulamıştır. Analiz sonucuna göre, cari oran, fiyat/kazanç oranı ve hisse başına kazanç oranı hisse senedi getirilerini pozitif yönde etkileyen anlamlı değişkenler tespit ederek. Genel anlamda finansal oranlar ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiştir.

Kakilli Acaravcı (2016), Borsa İstanbul'da finansal oranlar ile pay senetlerinin getirileri arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalıştığı çalışmada uygulanan muhasebe standartlarının etkisini de ele almıştır. Sonuç olarak UFRS'ye uyumlu finansal tablolar kullanılarak hesaplanan finansal oranların hisse senedi getirilerini daha iyi açıkladığını tespit etmiştir.

Cengiz ve Püskül (2016), Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senedi getirileri ile işletme karlılığı arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla panel veri seti oluşturularak panel data analizi yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda ROE ve brüt satış karı ile getiri arasında pozitif, faaliyet kârı ile getiri arasında ise negatif ilişki tespit etmişlerdir.

Agirman ve Yılmaz (2018) tarafından yapılan çalışmada 2004-2014 yılları arasında finansal oranların hisse senedi getirilerini tahmin edilip edilmeyeceğini araştırmak amacıyla Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı, Fiyat-Kazanç oranı, Hisse Başına Temettü ve firma boyutlarını içeren 4 finansal oran kullanmıştır. Bu amaç doğrultusunda panel veri analizi yaparak finansal oranların hisse senedi getirisini tahmin edebileceğini tespit etmişlerdir.

Özgür (2019), Borsa İstanbul'da hisseleri işlem gören ve BİST Sınai endeksinin birer üyesi olan 100 adet firma belirlemiş ve bu firmaların 2012-2017 çeyrek dönemlerine ait hisse senedi getirileri ile finansal oranları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu amaçla Panel Autoregressive Distributed Lag (Panel-ARDL) modelini kullanarak bağımlı (hisse senedi getirileri) ve bağımsız (finansal oranlar) değişkenlerin modele dahil edilerek panel veri setini analiz etmiştir. Söz konusu analiz sonucunda hisse senedi getirileri ile cari oran, alacak devir hızı, aktif devir hızı, net kar marjı ve özsermaye/maddi duran varlıklar oranları arasında uzun dönemli; kaldıraç oranı, aktif devir hızı, net kar marjı, alacak devir hızı oranları arasında ise kısa dönemli olmak üzere, hisse senedi getirileri ile finansal oranlar arasında iki farklı türde ilişkinin mevcut olduğunu tespit etmiştir.

Başkan ve Uslu (2020), hisse senedi fiyatları ile finansal oranlar arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla TMS-33, Hisse Başına Kazanç, TMS-34 standartları çerçevesinde finansal raporlamalardaki hisse senetleri kazançlarının incelenmesi ve bazı finansal oranların hisse senetleri dönem sonu kapanışları üzerindeki etkisi araştırmışlardır. Ayrıca Türkiye ve Almanya Lojistik Endeksindeki işletmeleri ele alarak iki ülke arasında karşılaştırmalar yaparak her iki ülkede de net kar marjı ve aktif karlılığın hisse senetleri kapanışında etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

3. VERİ VE METODOLOJİ

Çalışmada Koenker (2004) tarafından önerilen panel kantil regresyon analizi ile pay senedi getirileri üzerinde çeşitli finansal oranların etkisi incelenmiştir. Analizlerde kullanılan değişkenler

FINNET veri toplama ve dağıtım platformu ile Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP)'tan elde edilmiştir. Çalışmada BIST 100 endeksinde işlem gören; finans, sigorta ve emeklilik ile Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları dışında kalan şirketler analize dahil edilmiştir. Ayrıca analiz dönemi içerisinde sürekli olarak Borsa İstanbul'da işlem gören şirketler dikkate alınmıştır. Bu kapsamda toplam 62 şirketin verisinden yararlanılmıştır. Toplam gözlem sayısı ise 2232 olarak gerçekleşmiştir. Veriler 2010:1Ç-2018:4Ç aralığındaki çeyrek dönemlik verileri kapsamaktadır. Araştırmada kullanılan değişkenler Tablo 1'de görüldüğü gibidir:

Tablo 1: Kullanılan Değişkenler

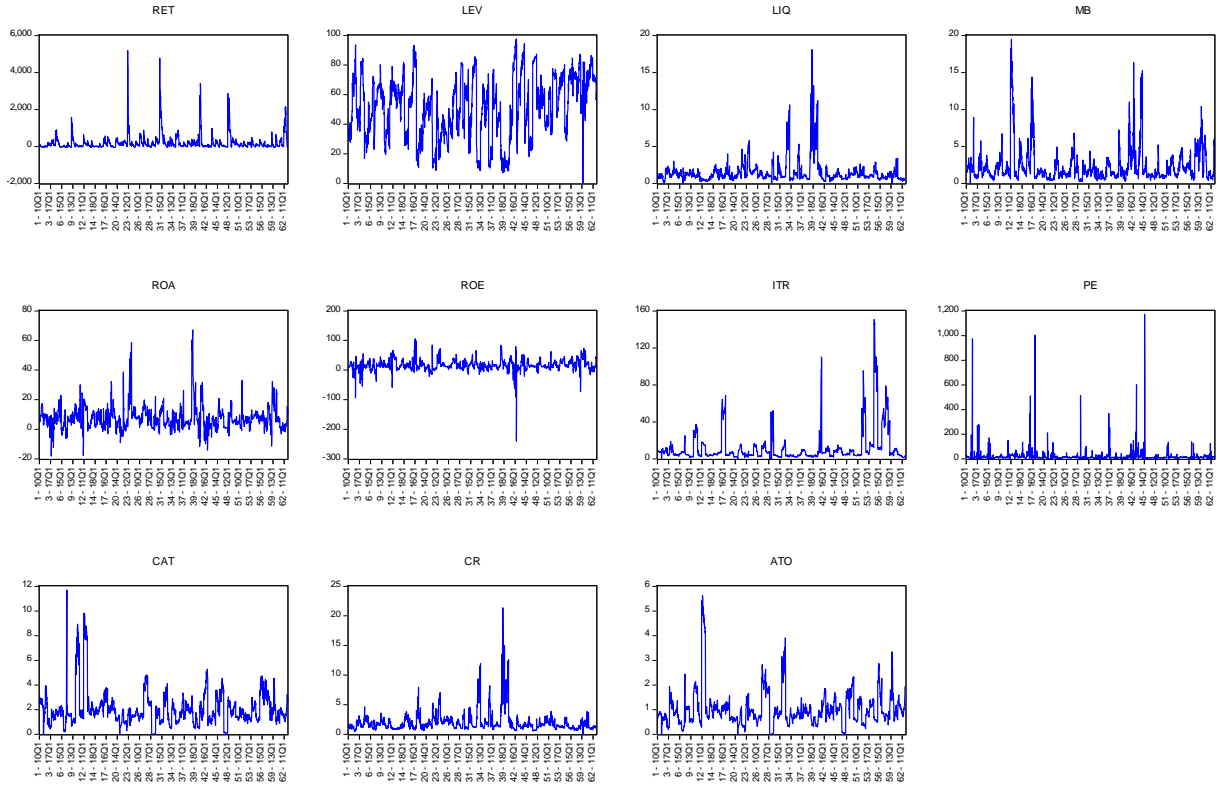
Bağımlı Değişken		Hisse Senedi Getirisi (RET): Hisselerin günlük getirilerinin aritmetik ortalaması.	
Bağımsız Değişkenler			
Finansal Oranlar	Oran Grubu	Oran Çeşidi	Kısaltma
Toplam Borç/Toplam Aktifler	Finansal Yapı Oranları	Kaldıraç	LVR
Dönen Varlıklar-Stoklar/Kısa Vadeli Borçlar	Likidite Oranları	Asit-Test Oranı	LIQ
Dönen Varlıklar/KVYK		Cari Oran	CR
Piyasa Değeri/Defter Değeri	Borsa Performansı Oranları	Payın Borsa Değeri/Payın Defter Değeri	MB
Fiyat/Kazanç Oranı		Payın Borsa Fiyatı/PBK	PE
Net Kar/Toplam Aktifler	Karlılık Oranları	Aktifler Karlılığı Oranı	ROA
Net Kar/Özsermaye		Özsermaye Karlılığı Oranı	ROE
Satışların Maliyeti/Stoklar		Stok Devir Hızı Oranı	ITR
Net Satışlar/Dönen Varlıklar	Faaliyet Oranları	Çalışma Sermayesi Devir Hızı Oranı	CAT
Net Satışlar/Toplam Aktifler		Aktif Devir Hızı Oranı	ATR

Analizler Stata 15 ve Eviews 10 ekonometrik analiz paket programlarında gerçekleştirilmiştir. Tablo 1'de verilen değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2'de özetlenmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerde değişkenlerin ortalama değerlerine, medyan değerlerine, maksimum ve minimum değerlerine, standart sapmalarına ve çarpıklık-basıklık değerleri ile Jarque-Bera istatistiklerine yer verilmiştir. Çarpıklık-basıklık değerlerine, Jarque-Bera istatistiklerine ve olasılık değerlerine bakıldığında finansal verilerde sıklıkla gözlenen değişkenlerin normal dağılıma uymama durumunun burada da sürdüğü görülmektedir.

Tablo 2: Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	RET	LVR	LIQ	MB	ROA	ROE	ITR	PE	CAT	CR	ATR
Ort.	204.50	51.511	1.478	2.294	7.546	16.37	11.63	18.07	2.029	2.036	1.012
Medyan	75.250	53.669	1.050	1.595	6.445	14.29	5.695	10.39	1.730	1.540	0.860
Maksimum	5182.0	97.614	18.10	19.46	67.08	105.7	150.7	1173	11.71	21.39	5.630
Minimum	-60.540	0.000	0.000	0.000	-18.21	-240.4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Std. Sap.	437.70	20.87	1.597	2.296	7.948	18.72	18.34	50.63	1.409	1.812	0.726
Çarpıklık	5.0351	-0.202	4.263	3.246	2.2238	-1.1397	3.9166	14.62	2.462	4.044	2.723
Basıklık	36.884	2.155	25.85	16.47	13.149	22.658	21.301	270.9	11.75	24.78	14.20
Jarque-Bera	116211	81.65	55361	20814	11420	36424	36855	6754	9383	5023	14426
Olasılık	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Gözlemler	2232	2232	2232	2232	2232	2232	2232	2232	2232	2232	2232

Grafik 1, veri setindeki tüm finansal oran serisine ait grafikleri göstermektedir. Buna göre serilerin bazı yıllarda aşırı değerlere sahip oldukları ve genel anlamda durağan oldukları görülmektedir.



Grafik 1: Veri Setindeki Değişkenlerin Grafiği

3.1. Kantil Regresyon ve Panel Kantil Regresyon

Geleneksel regresyon yaklaşımlarında model tahminleri, bağımlı değişkenlerin koşullu ortalamasının bağımsız değişkenin bir fonksiyonu olarak tanımlanması ile gerçekleşmektedir. En Küçük Kareler (EKK) yönteminde, sabit X değerlerinin oluşturduğu bir kümeden faydalanarak, bağımlı değişken Y'nin koşullu ortalama değerleri tahmin edilmektedir. EKK yönteminin kullanılması ile regresyon denklemi kolay bir şekilde oluşturulup yorumlanabilmektedir. Buna rağmen bağımlı değişkenin dağılımı asimetrik olduğunda, EKK yönteminin sabit varyanslılık hipotezi ihlal edilmiş olur. Böyle bir durumda ortalamanın aşırı düşük veya yüksek değerlere karşı hassasiyetinden dolayı değişken varyanslılık olarak tanımlanan bir durum ortaya çıkmaktadır (Dorak, 2017: 23).

Koenker ve Bassett (1978) tarafından geliştirilen kantil regresyon analiz yöntemi, EKK yönteminden daha esnek ve bağımlı değişken asimetrik olarak dağıldığı durumlarda ortaya çıkan güçlüğü aşmak adına medyan regresyondan yola çıkılarak geliştirilmiştir. Kantil regresyon bağımlı değişkenin dağılımına ait kovaryans etkilerini incelemeye olanak sağlamaktadır (Çelik ve Selim, 2014: 211).

EKK regresyon modelinde hata teriminin değişken değerinden bağımsız olduğu varsayılırken Kantil regresyon modelinde hata teriminin değişkenliğine izin verilmekte ve varyans yapısına dair bir varsayım bulunmamaktadır (Özel ve Sezgin, 2012: 292). Bu modelde kantillere bağlı olarak regresyon katsayıları belirlenmektedir ve aşırı değerlerin varlığı söz konusu olduğunda daha etkin sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Çoklu doğrusal regresyon doğrusu aşırı değerleri yakalayamazken başka dilimlerdeki kantil regresyon doğruları aşırı değerleri rahatça yakalayabilmektedir (Çamurlu ve Erilli, 2019: 18). Kısaca Kantil regresyon modeli, bağımsız değişkenden bir değişimin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin dağılımının farklı dilimler için yorumlanabilmesine olanak sağlamaktadır. İlk olarak yatay kesit veri setleri için uygulanan bu yöntem daha sonraları hem zaman serisi hem de panel veri setleri için uygulanabilecek düzeyde geliştirilmiştir (Uyar vd., 2016: 590).

Kantil regresyon modeli aslında bir yerleşim modelidir ve basit konum modeli eşitlik 1'deki gibidir (Topbaş ve Unat, 2018: 112);

$$Y_t = \beta + e_t \quad (1)$$

Bu modelde yer alan Y_t simetrik F dağılımına sahip, bağımsız, simetrik dağılımlı, β medyanlı tesadüfi bir değişkendir. Bu modele göre θ 'cı örnek kantili;

$$\min_{\beta} \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i: y_i \geq x_i \beta} \theta |y_i - x_i \beta| + \sum_{i: y_i < x_i \beta} (1 - \theta) |y_i - x_i \beta| \right\} \quad (2)$$

ifadesi β parametresine göre minimize edilirse, parametre tahmini;

$$\min_{\beta} \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i=1}^n \rho_{\theta}(y_i - x_i \beta) \right\} \quad (3)$$

eşitliği yardımı ile hesaplanır bu eşitliğe göre, uygun θ değeri için $\hat{\beta}$ tahmin edicisi, $0 < \theta < 1$ koşulu altında;

$$\hat{\beta}(\theta) = \operatorname{argmin}_{\beta \in R^p} \left\{ \sum_{i=1}^n \rho_{\theta}(y_i - x_i \beta) \right\} \quad (4)$$

Kantil regresyon modeline göre farklı kantiller için farklı sonuçlar elde edilmekte diğer bir ifade ile bağımlı değişkenin farklı kantillerde alacağı değerler belirlenebilmektedir. Bu bağımlı değişkenin koşullu dağılımının farklı noktadaki bağımsız değişkenlerdeki değişikliklere verdiği farklı tepkiler olarak yorumlanabilmektedir (Çamurlu ve Erilli, 2019: 18). Kantil regresyonun bazı önemli özellikleri şu şekilde sıralanabilir;

- Kantil regresyon modeli, bağımsız değişkenler vasıtasıyla ve p . kantil değeri ile oynayarak bağımlı değişkenin koşullu dağılımının tümünün modellenmesine olanak sağlamaktadır.
- Kantil regresyon modelinin amaç fonksiyonu mutlak sapmaların ağırlıklı toplamına eşittir. Bu şekilde katsayı vektörü, bağımlı değişkenin aşırı uç noktalardaki değerine karşı hassas olmasını sağlar.
- Bu model tahmin etmeyi kolaylaştıran doğrusal programlama gösterimine sahiptir.
- Hata terimlerinin asimetrik olarak dağıldığı durumlarda EKK yöntemi aracılığı ile elde edilen doğrusal regresyon sonuçlarından daha başarılı sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır.
- Bağımsız değişkenin bağımlı değişkenin çeşitli kantilleri üzerindeki farklı yön ve şiddetteki etkilerini inceleme olanağı sağlar.
- Kantil regresyonda $p=0.50$ olması durumunda medyan regresyon elde edilir

İlk defa Koenker ve Bassett (1978) tarafından ortaya konan kantil regresyon, Koenker (2004) tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışmayla hem kesit hem de zaman etkilerini içeren ve panel kantil regresyona imkan veren haline genişletilmiştir. Panel veri ve kantil regresyon modelleri, uygulamalı ekonometride yaygın olarak kullanılan yöntemlerdendir. Kantil regresyon modelleri, araştırmacının gözlemlenmemiş heterojenliği ve heterojen ortak değişken etkilerini hesaba katmasına izin verirken, panel verilerin mevcudiyeti, araştırmacının bazı gözlemlenmemiş ortak değişkenler için kontrol etmek üzere sabit etkileri dahil etmesine izin verir (Canay, 2011; Aktaran: Uyar ve Gökçe, 2017:369). Son zamanlarda, bazı araştırmacılar bu iki metodolojiyi ilişkilendirmiş ve buna Panel Quantile Regression adını vermişlerdir (Koenker, 2004; Rosen, 2009; Lamarche, 2010; Koenker, 2011; Güloğlu, vd. 2016). Koenker (2011) sabit etkili panel kuantil regresyonunu şu şekilde açıklamaktadır: j'inci gözlemin i . y_{ij} üzerindeki yanıtının koşullu kuantil fonksiyonlarının şu biçimi aldığını varsayalım:

$$Qy_{ij}(\tau | x_{ij}) = \alpha_i + x_{ij}' \beta(\tau) \quad j = 1, \dots, m_i, i = 1, \dots, n \quad (5)$$

Bu formülde, α 'lar yanıtın koşullu nicelikleri üzerinde saf bir konum kayması etkisine sahiptir. Ortak değişkenlerin etkilerinin, x_{ij} , ilgili kantil τ değerine bağlı olmasına izin verilir, ancak bu durum α 'lar için geçerli değildir. Aynı anda birkaç kantil modeli tahmin etmek için aşağıdaki model çözülür;

$$\min_{(\alpha, \beta)} \sum_{k=1}^q \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^{m_i} \omega_k \rho_{\tau_k} (y_{ij} - \alpha_i - x_{ij}' \beta(\tau_k)) \quad (6)$$

Burada, $\rho, \rho(u) = u(\tau - I(u < 0))$ şeklinde tanımlanmaktadır. $u < 0$ olduğu durumda $\rho(u) = u(\tau - 1)$ ve $u > 0$ olduğunda $\rho_{\tau_k}(u) = u(\tau)$ şeklinde tanımlanır (Uyar ve Gökçe, 2017:369).

4.BULGULAR

Panel kantil regresyon tahminine geçmeden öne serilerin durağanlığının birim kök testleri ile incelenmesi gerekmektedir. “Serilerde birim kök vardır” hipotezi (H_0), panel veri analizlerinde serilerde birim kök olup olmadığının (serilerin durağan olup olmadığının) tespiti için sıklıkla tercih edildiği gözlenen üç farklı yöntem ile test edilmiştir. Bu yöntemler Levin, Lin ve Chu (LLC), Im, Pesaran ve Shin (IPS) ve Augmented Dickey-Fuller (ADF) durağanlık testi yöntemleridir. Tablo 3'te birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar sabitli ve sabitli ve trendli sonuçları yansıtmaktadır. Yapılan analizler sonucunda tüm serilerin düzey değerlerinde durağan olduklarına karar verilmiştir.

Tablo 3: Birim Kök Test Sonuçları

ATR		
Yöntem	İstatistik	Olas.
Sabit LLC	-0.31719	0.3756
IPS	-1.05412	0.1459
ADF	159.208	0.0181
Sabit &Trend LLC	-0.30710	0.3794
IPS	-1.89589	0.0290
ADF	186.173	0.0003
CR		
Sabit LLC	-3.12652	0.0009
IPS	-3.70512	0.0001
ADF	186.577	0.0002
Sabit &Trend LLC	-2.88566	0.0020
IPS	-3.10974	0.0009
ADF	193.423	0.0001
CAT		
Sabit LLC	-3.90091	0.0000
IPS	-4.74779	0.0000
ADF	223.377	0.0000
Sabit &Trend LLC	-5.18686	0.0000
IPS	-4.25806	0.0000
ADF	221.650	0.0000
PE		
Sabit LLC	-8.05255	0.0000
IPS	-13.8318	0.0000
ADF	451.756	0.0000
Sabit &Trend LLC	-6.57805	0.0000
IPS	-10.7060	0.0000
ADF	360.367	0.0000
RET		
Sabit LLC	-10.8895	0.0000
IPS	-6.57594	0.0000
ADF	281.436	0.0000
Sabit &Trend LLC	-2.57297	0.0050
IPS	-2.85880	0.0021

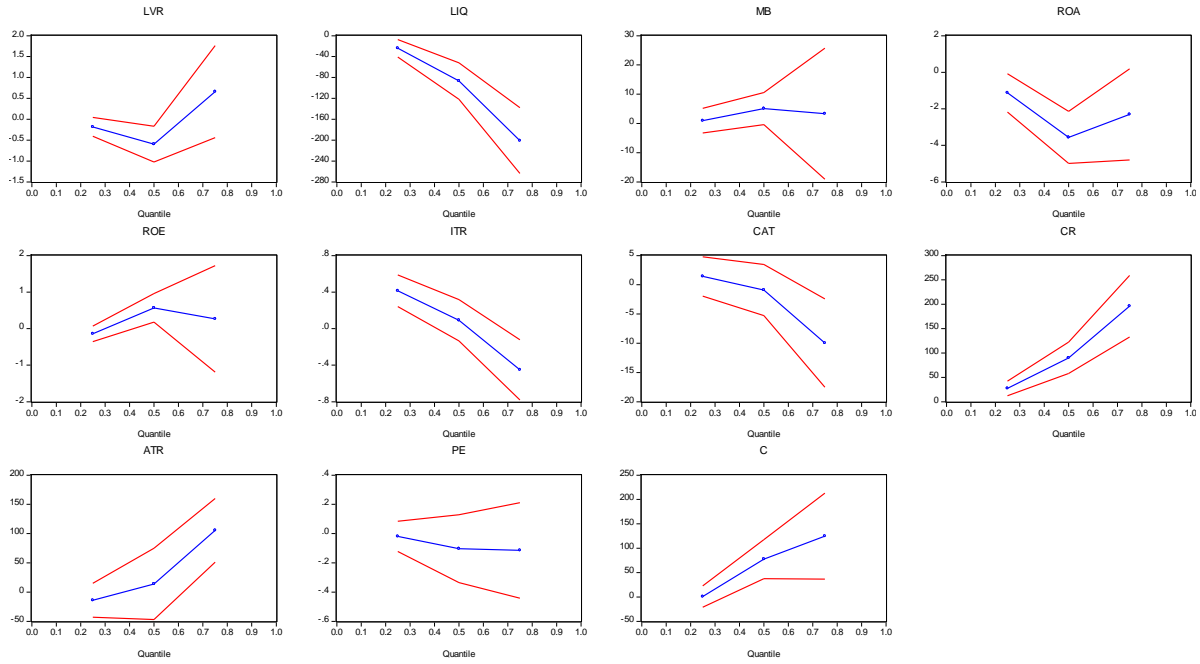
ADF	198.216	0.0000
LVR		
Sabit LLC	-4.27309	0.0000
IPS	-2.83046	0.0023
ADF	182.528	0.0005
Sabit &Trend LLC	-4.98962	0.0000
IPS	-4.31399	0.0000
ADF	213.789	0.0000
LIQ		
Sabit LLC	-4.34353	0.0000
IPS	-4.71411	0.0000
ADF	208.207	0.0000
Sabit &Trend LLC	-3.63441	0.0001
IPS	-4.61347	0.0000
ADF	220.846	0.0000
MB		
Sabit LLC	-1.73658	0.0412
IPS	-3.57541	0.0002
ADF	177.532	0.0012
Sabit &Trend LLC	1.09728	0.8637
IPS	-1.01688	0.1546
ADF	146.450	0.0824
ROA		
Sabit LLC	-1.94528	0.0259
IPS	-4.29378	0.0000
ADF	196.605	0.0000
Sabit &Trend LLC	-2.48408	0.0065
IPS	-4.73921	0.0000
ADF	221.908	0.0000
ROE		
Sabit LLC	-1.76583	0.0387
IPS	-4.80858	0.0000
ADF	216.320	0.0000
Sabit &Trend LLC	-2.54236	0.0055
IPS	-4.44498	0.0000
ADF	221.510	0.0000
ITR		
Sabit LLC	-5.00892	0.0000
IPS	-6.36269	0.0000
ADF	245.831	0.0000
Sabit &Trend LLC	-3.14019	0.0008
IPS	-5.41705	0.0000
ADF	216.433	0.0000

Panel kantil regresyon tahmin sonuçları Tablo 4’te görüldüğü gibidir. Katsayıların kantillere göre grafikleri ise Grafik 2’de yer verilmiştir.

Tablo 4: Kantil Model Tahmin Sonuçları

	<i>Kantil</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Std. Hata</i>	<i>t-İstatistiği</i>	<i>p</i>
LVR	0.250	-0.182053	0.115253	-1.579591	0.1143
	0.500	-0.596103	0.218627	-2.726574	0.0065
	0.750	0.663267	0.562434	1.179278	0.2384
LIQ	0.250	-23.94982	8.536929	-2.805437	0.0051
	0.500	-86.78964	17.92322	-4.842300	0.0000
	0.750	-200.8930	32.15025	-6.248565	0.0000
MB	0.250	0.966893	2.142253	0.451344	0.6518
	0.500	5.053649	2.792546	1.809692	0.0705
	0.750	3.347101	11.42694	0.292913	0.7696
ROA	0.250	-1.128260	0.538235	-2.096221	0.0362
	0.500	-3.562343	0.728589	-4.889374	0.0000
	0.750	-2.302973	1.272367	-1.809991	0.0704
ROE	0.250	-0.142454	0.109953	-1.295582	0.1953
	0.500	0.568814	0.198695	2.862747	0.0042

	0.750	0.266161	0.742357	0.358535	0.7200
ITR	0.250	0.414329	0.088409	4.686491	0.0000
	0.500	0.091565	0.115894	0.790078	0.4296
	0.750	-0.450766	0.168021	-2.682793	0.0074
CAT	0.250	1.427456	1.709195	0.835162	0.4037
	0.500	-0.911935	2.234114	-0.408186	0.6832
	0.750	-9.962358	3.856049	-2.583566	0.0098
CR	0.250	27.26211	7.635758	3.570321	0.0004
	0.500	90.13779	16.40591	5.494226	0.0000
	0.750	196.1353	32.26237	6.079383	0.0000
ATR	0.250	-13.92432	14.79996	-0.940835	0.3469
	0.500	13.84641	31.11899	0.444950	0.6564
	0.750	105.5958	27.76912	3.802633	0.0001
PE	0.250	-0.019245	0.052583	-0.365995	0.7144
	0.500	-0.103448	0.118508	-0.872921	0.3828
	0.750	-0.114602	0.166624	-0.687789	0.4917
C	0.250	0.768357	11.30177	0.067986	0.9458
	0.500	77.46309	20.43771	3.790204	0.0002
	0.750	124.9088	45.01361	2.774912	0.0056



Grafik 2: Kantil Süreç Tahminleri

Tablo 4 ve Grafik 2’de yer alan analiz sonuçlarına bakıldığında, pay senedi getirileri üzerinde kaldıraç, stok devir hızı, aktif karlılığı, özsermaye karlılığı, asit-test, dönen varlık devir hızı, cari oran ve varlık devir hızı oranları %5 anlamlılık düzeyinde etkilidir. Söz konusu etkiler kaldıraç, likidite, ROA, ITR (0,75. Kantilde) ve dönen varlık devir hızında negatif gerçekleşmiştir. Pozitif ve anlamlı etki ise cari oran, ROE, ATR ve ITR (0,25. Kantilde) oranlarında görülmektedir. MB ile PE oranlarının ise %5 anlamlılık düzeyinde pay getirileri üzerinde herhangi bir etkileri söz konusu değildir. Dolayısıyla pay getirileri üzerinde borsa performansı oranlarının etkisi tespit edilememiştir.

Sonuçlar, kantiller bağlamında değerlendirildiğinde ise kaldıraç ve ROA oranlarının 0,50. Kantilde (medyan kantil) negatif etkileri, pay getirilerinin ortalama düzeyde gerçekleştiği firmalarda bu oranların pay getirileri üzerinde olumsuz etkisinin söz konusu olduğunu ifade etmektedir. Asit-test oranı ise tüm kantillerde pay getirilerini negatif etkilemektedir. Stok devir hızı (ITR) oranı, 0,75. kantilde pozitif etkiye sahipken, 0,25. kantilde negatif etkiye sahiptir. Aynı zamanda negatif etki daha

güçlüdür. Bu sonuç pay getirilerinin yüksek gerçekleştiği firmalarda stok devir hızının artmasının getirileri olumlu etkilediğini aksi durumda ise negatif bir etkinin söz konusu olduğunu göstermektedir. Dönen varlık devir hızı 0.75. kantilde negatif etkiye sahip olması pay getirilerinin artış gösterdiği firmalarda dönen varlık devir hızının artmasının pay getirilerini negatif etkilediği anlamına gelmektedir. Cari oran ise tüm kantillerde pozitif etkiye sahiptir ve pay getirilerinin yüksek gerçekleştiği firmalarda bu etki artmaktadır. Varlık devir hızı oranı pay getirilerinin yüksek gerçekleştiği firmalarda getirileri pozitif etkilemektedir.

5.SONUÇ

Dünya ekonomileri ve finansal piyasalar üzerinde tahrip edici bir etki oluşturan koronavirüs salgını (COVID-19), sağlığın; ekonomik faaliyetlerin ve büyümenin ana kaynağı olduğunu iyiden iyiye hissettirmiştir. COVID-19 salgınının gündeme gelmesi ile birlikte küresel finansal piyasalarda ciddi dalgalanmalar yaşanmış ve yatırımcıların risk primleri yükselmiştir. Hisse senedi piyasalarının ve ekonomik faaliyetlerin, küresel borsaların ve finansal piyasaların erimesine neden olan çeşitli risklerle dolu olması yüksek volatilitenin en önemli nedenlerinden biridir (Dang ve Nguyen, 2020). Mevcut COVID-19 salgınında olduğu gibi beklenmedik olayların riski, borsalarda yine beklenmedik öngörülemeyen hareketlere ve davranışlara neden olabilmektedir (Noy ve Shields, 2019; Ngwakwe, 2020).

Devam eden COVID-19 salgını, 2020'nin başından bu yana ekonomileri küresel ve ülke düzeyinde oldukça aşağı çekmiştir. COVID-19 salgını ile vakaların zamanla artması ve genel ekonomik ortam ve ekonomik aktivite ciddi düzeyde baskılanmıştır. Bu süreç içerisinde Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'da borsaların belirli dönemlerde çöktüğü gözlenmiş ve finansal piyasalar genel anlamda sert bir şekilde etkilenmiştir (Corbet, Larkin ve Lucey, 2020; Zhang, Hu ve Ji, 2020). Bu dönemde yatırımcıların temel ve rasyonel bilgi kaynaklarından biri olan şirketlerin finansal tablolarından elde edilen bilgilerden hareketle verilen kararlar belirli düzeyde önemi yitirmiş ve yatırımcıların daha çok panik havasında karar verdikleri gözlenmiştir.

Finansal tablolar, şirketler ile ilişkili tarafların şirket ile ilgili finansal bilgileri ve şirketin geleceğe yönelik eğilimlerini belirlemede ve analiz etmede kullanabilecekleri bir araç olarak işlev görmektedirler. Finansal tablo bilgilerinden hareketle hazırlanan finansal oranlar ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki, muhasebe ve finans alanında uzun süredir popüler bir konudur. Finansal oranlar ile BIST100 endeksinde işlem gören hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi panel kantil regresyon analizi aracılığı ile inceleyen bu çalışmada, 2010:1Ç-2018:4Ç dönemleri arasındaki veri seti kullanılmıştır. Çalışmada panel kantil regresyon modelinin tahmin edilmesiyle hisse senedi getirileri üzerinde etkili olan finansal oranların etkilerinin çeşitli kantillerde nasıl ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Tahmin edilen kantillerde açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının işaretlerinden hareketle yorumlarda bulunulmuştur.

Panel kantil regresyon analizi ile elden edilen sonuçlara göre, kaldıraç, stok devir hızı, aktif karlılığı, özsermaye karlılığı, asit-test, dönen varlık devir hızı, cari oran ve varlık devir hızı oranları %5 anlamlılık düzeyinde pay getirileri üzerinde etkilidir. Söz konusu etkiler kaldıraç, likidite, ROA, ITR (0,75. Kantilde) ve dönen varlık devir hızında negatif gerçekleşmiştir. Pozitif ve anlamlı etki ise cari oran, ROE, ATR ve ITR (0,25. Kantilde) oranlarında görülmektedir.

Fama (1990), Subrahmanyam ve Titman (2001) ve Vuolteenaho (2002) gibi araştırmacılar, firmaların varlıklarını (faaliyet) ve kaynaklarını ne derece etkin kullandıklarının gelecekteki nakit akışlarını ve dolayısıyla ilgili hisse senedi fiyatlarını belirlediğini vurgulamışlardır. Bununla birlikte firma verimliliğinin hisse senedi getirilerini nasıl etkilediğine dair bir görüş söz konusu değildir. Kaynaklarını verimsiz kullanan firmaların gelecekteki nakit akışları daha riskli olabileceği gibi verimli

kullanan firmalar daha düşük üretim maliyetleri nedeniyle daha yüksek karlar elde edebilir ve pazarda daha güçlü bir konuma sahip olabilirler (Demsetz, 1973; Peltzman, 1977). Kaynaklarını verimli kullanan firmalar, gelecekte daha belirli nakit akışlarına ve önemli ölçüde daha düşük düzeyde kredi temerrüt riskine sahip olurlar. Bu nedenle, bu gibi firmalar yatırımcılar tarafından daha fazla tercih edilir ve piyasa değerleri yükselir (Frijns, Margaritis ve Psillaki, 2012). Bununla birlikte literatürde söz konusu ilişkinin negatif olduğunu bulan çalışmalar da mevcuttur. Nguyen ve Swanson (2009), yüksek verimli firmalardan oluşan portföylerin, verimsiz firmalardan oluşan portföylerden önemli ölçüde daha düşük getiri elde sağladığını tespit etmişlerdir. Yazarlar aynı zamanda firma verimliliği ile hisse senedi getirileri arasında önemli bir negatif ilişki olduğunu belgelemişlerdir. Frijns vd. (2012) ise verimli ABD firmalarından oluşan portföylerin verimsiz firmalardan oluşan portföylerden daha iyi performans gösterdiğini bulmuşlardır (Neukirchen, vd., 2021:1). Neukirchen vd. (2021) ABD’de faaliyet gösteren daha verimli firmaların hisse senetlerinin borsaların önemli ölçüde düştüğü dönemde daha yüksek getiri elde ettiklerini tespit etmişlerdir.

Pay senetlerine yapılan yatırımlar genelde finansal dalgalanmalardan yararlanmak isteyen yatırımcıların kısa dönemde yüksek kar elde etme ve sonrasında hisse senetlerini elden çıkarması şeklinde gerçekleşmektedir. Bu çalışma hisse senedi yatırımcılarının yaptıkları yatırım karşılığında yüksek getiri elde edebilmeleri açısından hisse senetlerine etki eden firma içi faktörleri göz önünde bulundurarak yatırım kararını vermeleri gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle en güncel örnek olarak COVID-19 pandemisinin yaşandığı dönemde olduğu gibi ekonominin ve finansal piyasaların darboğaza girdiği süreçlerde yatırımlardan elde edilmesi beklenen getirilerin hangi faktörlerin etkisi altında kaldığı oldukça önemli bir hal almaktadır. Gerçekleştirilen çalışmanın, özellikle pandemi döneminde görüldüğü gibi yüksek volatalitenin olumsuz etkilerinden mevcut ve potansiyel yatırımcıların korunarak daha tutarlı ve bilinçli yatırım yapmalarına ve bu doğrultuda yatırımlarına yön vermelerine yardımcı olacak sonuçlar ortaya koyduğu düşünülmektedir. Gelecekte yapılacak benzer çalışmalarda pandemi öncesi, pandemi süreci ve pandemi sonrası dönemler birlikte ele alınarak bu çalışmanın bakış açısı genişletilebilir. Ayrıca bu çalışmada kullanılan örneklem, analiz dönemi, yöntem ve değişkenler değiştirilerek yeni analizler gerçekleştirilebilir.

Etik Beyan

Bu çalışmada ikincil veriler kullanıldığı için herhangi bir etik beyan onayına gerek yoktur.

Katkı Oranı Beyanı

Çalışmadaki yazarlar çalışmanın yazılmasından taslağın oluşturulmasına kadar tüm süreçlere katkı yapmış ve nihai halini okuyarak onaylamıştır.

Çatışma Beyanı

Yapılan bu çalışma gerek bireysel gerekse kurumsal/örgütsel herhangi bir çıkar çatışmasına yol açmamıştır.

KAYNAKÇA

- Agirman, E. ve Yılmaz, O. (2018). Value of Financial Ratios in Predicting Stock Returns: A Study on Borsa İstanbul (BIST). *Journal of Business Economics and Finance*, 7(2), 191-199.
- Aktaş, M. (2008). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Hisse Senedi Getirileri ile İlişkili Olan Finansal Oranların Araştırılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 137-150.
- Ashraf, B., 2020. Stock Markets Reaction to COVID-19: Cases Or Fatalities??. *Research in International Business and Finance* 54, 101249.

- Tekin, B. & Bastak, S.N. (2022). Panel Kantil Regresyon Yaklaşımı ile Getiriyi Etkileyen İçsel Faktörlerin Modellenmesi: BIST 100 Örneği. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(42), 194-208.
- Başkan, T. D. ve Uslu, A. (2020). Hisse Senedi Fiyatları ile Finansal Oranlar Arasındaki İlişkinin Panel Veri Analizi Yöntemiyle İncelenmesi: Türkiye ve Almanya Ulaştırma Sektörü Uygulaması. *International Journal of Social, Political and Economic Research*, 7(2), 372-393.
- Büyükşalvarcı, A. (2010). Finansal Oranlar ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Analizi: İMKB İmalat Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (48), 130-141.
- Canay, I. A. (2011). A Simple Approach to Quantile Regression for Panel Data, *Econometrics Journal*, volume 14, 368–386. doi: 10.1111/j.1368- 423X.2011.00349.x
- Cengiz, H. ve Püskül, A. (2016). Hisse Senedi Getirileri ve Kârlılık Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Endeksinde İşlem Gören İşletmelerin Analizi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 295-306.
- Corbet, S., Larkin, C. ve Lucey, B. (2020). The Contagion Effects of The COVID-19 Pandemic: Evidence From Gold And Cryptocurrencies'. *Finance Research Letters*, 35, 101554.
- Çamurlu, S. ve Erilli, N. A. (2019). Kantil Regresyon Analizinde Bootstrap Tahmini. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 35(2), 16-25.
- Çelik, O. ve Selim, S. (2014). Türkiye’de Kamu ve Özel Sektör Ücret Farklılıklarının Kantil Regresyon Yaklaşımı ile Analizi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 21(1), 205-232.
- Dadrasmoghadam, A. ve Akbari, S. M. R. (2015). Relationship Between Financial Ratios in The Stock Prices of Agriculture-Related Companies Accepted on The Stock Exchange for Iran. *Research Journal of Fisheries and Hydrobiology*, 10(9), 586-591.
- Dang, T. L. ve Nguyen, T. M. H. (2020). Liquidity Risk and Stock Performance During the Financial Crisis. *Research in International Business and Finance*, 52, 101165.
- Demsetz, H. (1973). Industry Structure, Market Rivalry, And Public Policy. *The Journal of Law and Economics*, 16(1), 1–9.
- Dorak, Ö. (2017). *Kantil Regresyon ve En Küçük Kareler Yöntemlerinin Karşılaştırılması: Bir Uygulama Denemesi. (Yüksek lisans tezi)*. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Erbaş, B. (2001). *İMKB’de Şirketlerin Hisse Senetleri Getirileri ile Finansal Oranları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. (Yüksek lisans tezi)*. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Fahlenbrach, R., Ragoth, K. ve Stulz, R.M. (2020). How Valuable is Financial Flexibility When Revenue Stops? Evidence From The Covid-19 Crisis. *NBER Working Paper Series*. <https://doi.org/10.3386/w27106>.
- Fama, E.F. (1990). Stock Returns, Expected Returns, And Real Activity. *J Finance*, 45(4), 1089–1108. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1990.tb02428.x>
- Foye, J. (2013). *The Relationship Between Financial Ratios and Stock Market Returns in The East European Members Of The EU. (Doctoral dissertation)*. University of Ljubljana, Ljubljana.
- Frijns, B., Margaritis, D. ve Psillaki, M. (2012). Firm Efficiency and Stock Returns. *Journal of Productivity Analysis*, 37(3), 295–306.
- Guloglu, B., Kangalli Uyar, S. G. ve Uyar, U. (2016). Dynamic Quantile Panel Data Analysis of Stock Returns Predictability. *International Journal of Economics and Finance*, 8(2), 115- 126.
- Holthausen, R.W. ve Larcker, D.F. (1992). The Prediction of Stock Return Using Financial Statement Information. *Journal of Accounting and Economics*, 15, 161-74.

- Tekin, B. & Bastak, S.N. (2022). Panel Kantil Regresyon Yaklaşımı ile Getiriyi Etkileyen İçsel Faktörlerin Modellenmesi: BIST 100 Örneği. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(42), 194-208.
- Hutabarat, F. M. ve Simanjuntak, D. (2013). The Relationship Between Financial Ratios And Stock Prices of Telecommunication Companies of Indonesian Stock Exchange Telecommunication Sub Sector Indices. *Jurnal Ekonomi*, 4(2), 227-232.
- Kakilli Acaravcı, S. (2016). Finansal Oranlar ve Hisse Senedi Getirisi İlişkisi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(35), 263-275.
- Kalaycı, Ş. ve Karataş, A. (2005). Hisse Senedi Getirileri ve Finansal Oranlar İlişkisi: IMKB' de Bir Temel Analiz Araştırması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (27), 146-158.
- Kheradyar, S., Ibrahim, I. ve Nor, F. M. (2011). Stock Return Predictability with Financial Ratios. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 2(5), 391.
- Koenker, R (2011). Quantile Regression LSE Short Course. CEMMAP and University of Illinois, Urbana-Champaign, 16-17 May 2011.
- Koenker, R. (2004). Quantile Regression for Longitudinal Data. *Journal of Multivariate Analysis*, 91, 74-89.
- Koenker, R., ve Bassett, G. (1978). Regression Quantile. *Econometrica*, 46(1), 33-50.
- Kohansal, M. R., Dadrasmoghadam, A., Mahjori Karmozdi, K. ve Mohseni, A. (2013). Relationship Between Financial Ratios and Stock Prices for The Food Industry Firms İn Stock Exchange of Iran. *World Applied Programming*, 3(10), 512-521.
- Lamarche, C. (2010). Robust Penalized Quantile Regression Estimation for Panel Data. *Journal of Econometrics*, 157, 396-408.
- Lewellen, J. (2004). Predicting Returns With Financial Ratios. *Journal of Financial Economics*, 74(2), 209-235.
- Musallam, S. R. (2018). Exploring The Relationship Between Financial Ratios and Market Stock Returns. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 11(21), 101-116.
- Neukirchen, D., Engelhardt, N., Krause, M. ve Posch, P. N. (2021). Firm Efficiency and Stock Returns During The COVID-19 Crisis. *Finance Research Letters*, 102037.
- Nguyen, G. X. ve Swanson, P. E. (2009). Firm Characteristics, Relative Efficiency, and Equity Returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(1), 213-236.
- Ngwakwe, C. C. (2020). Effect of COVID-19 Pandemic on Global Stock Market Values: A Differential Analysis. *Acta Universitatis Danubius. Economica*, 16(2), 255-269.
- Noy, I. ve Shields, S. (2019). The 2003 Severe Acute Respiratory Syndrome Epidemic: A Retroactive Examination of Economic Costs. Retrieved from <https://www.thinkasia.org/bitstream/handle/11540/11253/ewp-591-sars-epidemic-2003-economiccosts.pdf?sequence=1>, (02.18.2020).
- Omran, M. ve Ragab, A. (2004). Linear Versus Non-Linear Relationships Between Financial Ratios And Stock Returns: Empirical Evidence From Egyptian Firms. *Review of Accounting and finance*.
- Ou, J. ve Penman, S. (1989). Financial Statement Analysis and The Prediction of Stock Returns. *Journal of Accounting and Economics*, 11, 295-330.
- Özel, H. A. ve Sezgin, F. (2012). Ticari Serbestleşme-Ekonomik Büyüme İlişkisinin Bootstrap Kantil Regresyon Yardımıyla Analizi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 62(2), 283-303.

- Tekin, B. & Bastak, S.N. (2022). Panel Kantil Regresyon Yaklaşımı ile Getiriyi Etkileyen İçsel Faktörlerin Modellenmesi: BIST 100 Örneği. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(42), 194-208.
- Özgür, C. (2019). Hisse Senedi Getirileri ile Finansal Oranlar Arasındaki İlişkinin Araştırılmasında Bir Panel ARDL Uygulaması. *Istanbul Management Journal*, 86, 97-112.
- Peltzman, S., 1977. The Gains And Losses From Industrial Concentration. *The Journal of Law and Economics*, 20(2), 229–263.
- Rosen, A. (2009). *Set Identification Via Quantile Restrictions in Short Panels*. Working Paper, University College, London.
- Subrahmanyam, A. ve Titman, S. (2001). Feedback From Stock Prices to Cash Flows. *J Finance*, 56(6), 2389–2413.
- Topbaş, F. ve Unat, E. (2018). Gelir ve Tüketim İlişkisinin İstikrarı: Harcama Gruplarına ve Zamana Göre Kantil Regresyon Modelden Kanıtlar. *Izmir Democracy University Social Sciences Journal*, 1(2), 103-126.
- Uyar, U. ve Gökçe, A. (2017). Gelişmekte Olan Piyasalarda Enerji Tüketimi ve Büyüme İlişkisinin Panel Kantil Regresyon ile İncelenmesi: VISTA Ülkeleri Örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (27), 364-373.
- Uyar, U., Kangallı Uyar, S. ve Gökçe, A. (2016). Gösterge Faiz Oranı Dalgalanmaları ve BİST Endeksleri Arasındaki İlişkinin Eşanlı Kantil Regresyon ile Analizi. *Ege Akademik Bakış*, 16(4), 587-598.
- Vuolteenaho, T. (2002). What Drives Firm-Level Stock Returns? *J Finance*, 57(1), 233–264.
- Xu, L. (2021). Stock Return and The COVID-19 Pandemic: Evidence from Canada and The US. *Finance Research Letters*, 38, 101872.
- Yalçın, K., Atan, M. ve Boztosun, D. (2005). Finansal Oranlarla Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (27), 176-187.
- Zhang, D., Hu, M. ve Ji, Q. (2020). Financial Markets Under The Global Pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*.Forthcoming.