



Araştırma Makalesi / Research Article

TWITTER KULLANICILARININ TEMETTÜ YATIRIMLARINDA TERCİH ETTİKLERİ ŞİRKETLERİN METİN MADENCİLİĞİ İLE TESPİT EDİLMESİ

Murat Fatih TUNA^{1*}

Mesut POLATGİL²

Öz

Artan teknoloji kullanımıyla birlikte insanlar hemen her konuda görüşlerini rahatlıkla paylaşabilecekleri araç ve ortamlara sahip olmuştur. Bu fikirlerin önemli bir kısmını da yatırım ile ilgili konular oluşturmaktadır. Twitter bu konuda öne çıkmakta ve yapılan birçok çalışma için önemli bir veri kaynağı oluşturmaktadır. Birçok çalışmada Twitter üzerinden alınan fikirler analiz edilmekte ve birçok ürüne ilişkin fiyat tahmini yapılmaktadır. Öte yandan son yıllarda temettü emekliliği ve temettü yatırımcılığı özellikle küçük yatırımcı sınıfındaki bireyler için çok cezbedici bir hale gelmiş, buna bağlı olarak bireyler özellikle çocukları ve ailesi için bu yatırım kanalına yönelim göstermiştir. Bireyler ayrıca yaptıkları bu yatırımlarla ilgili Twitter platformunda paylaşımlar yapmakta ve birbirleriyle fikir alışverişinde bulunmaktadır. Bu noktada bahsedilen yatırım türünü tercih edecek kişiler hangi firmalara yatırım yapacakları konusunda bazen emin olamamaktadır. Bu çalışmanın amacı, Twitter kullanıcılarının en çok beğendiği ve yorumladığı temettü firmalarının tespit edilmesi ve alternatif yatırım portföylerinin oluşturulmasıdır. Dolayısıyla çalışmada en çok bahsedilen, en çok beğenilen, en çok yorumlanan ve en çok yönlendirilen (retweet edilen) tweet özelliklerine odaklanılmıştır. Dahası verilerden tespit edilen firmalar ile toplam beş portföy oluşturulmuştur. Bu portföylerin getiri durumları firmaların son bir yıllık getirileri baz alınarak modern portföy teorisi bağlamında verilmiştir. Portföylerden en iyi getiriyi retweet edilme durumuna göre oluşturulan portföyün oluşturduğu tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında ortaya konan portföylerin ve içerdiği yatırım alternatiflerinin temettü yatırımcılığıyla ilgilenen tüketicilere fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Metin Madenciliği, Temettü, Temettü Yatırımcılığı, Yatırımcı Tercihleri, Portföy Yönetimi, Hisse Senedi

JEL Kodları: D14, G11, M30

DETERMINING THE COMPANIES PREFERRED BY TWITTER USERS FOR DIVIDEND INVESTMENTS VIA TEXT MINING

Abstract

With the increasing use of technology, people have had tools and environments where they can easily share their opinions on almost any subject. An important part of these ideas is related to investment issues. Twitter stands out in this regard and constitutes an important data source for many studies. In many studies, the ideas received on Twitter are analysed and price predictions are made for many products. On the other hand, dividend retirement and dividend investing have become extremely attractive especially for individuals in the small investor class in recent years, and accordingly, individuals have tended to this investment channel especially for their children and families. Individuals also share on Twitter platform about these investments they have made and exchange ideas with each other. At this point, people who will prefer the investment type mentioned are sometimes unsure about which companies to invest in. The aim of this study is to determine the dividend companies that Twitter users like and comment the most and to create alternative investment portfolios. Thus, it has been focused on the most mentioned, most liked, most commented, and most directed (retweeted) tweet features in the study. Moreover, a total of five portfolios have been created with the companies identified from the data. The return conditions of these portfolios have been given in the context of Modern Portfolio Theory based on the last year returns of the firms. It has been determined that the portfolio created according to the retweet status creates the best return from the portfolios. It is thought that the portfolios presented within the scope of the study and the investment alternatives they contain will benefit consumers who are interested in dividend investing.

Keywords: Text Mining, Dividend, Dividend Investment, Investor Preferences, Portfolio Management, Stock

JEL Codes: D14, G11, M30

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
ORCID: 0000-0002-8634-8643

* **Sorumlu Yazar** (Corresponding Author): mftuna@cumhuriyet.edu.tr

² Dr. Öğretim Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Şarkışla Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu,
ORCID: 0000-0002-7503-2977

Başvuru Tarihi (Received): 29.03.2022 **Kabul Tarihi** (Accepted): 20.01.2023

Giriş

COVID-19 sonrasında yaşanan enflasyonist ortam ve akabinde durağanlaşan ekonominin yarattığı zorlu koşullar, bireylerin, sahip oldukları geliri geleceğe değer kaybına uğramadan aktarmalarını mümkün kılacak finansal alternatifleri aramaya yönelmelerine neden olmuştur (Wagner, 2020). Bununla birlikte üretimin azalmasıyla finansal ekonominin reel ekonomi karşısındaki yükselişi, bireysel yatırımcıların tercih edebilecekleri finansal yatırım araçlarının çeşitliliğini artırmıştır (Salisu ve Obiora, 2021). Bu araçlar devlet bünyesinde olabildiği gibi halka açılan özel sektör şirketleri tarafından da oluşturulabilmektedir. Bu araçlardan biri olan temettü, şirketlerin kazançlarının belirli bir yüzdesini oluşturan yatırımcılara verdikleri kâr payıdır (Allen ve Michaely, 1995). Şirketler temettülerini nakdi temettü olarak dağıtabildikleri gibi nakit ödeme isteklisi olmadıkları durumda pay senedi olarak da dağıtabilmektedir (Huang, Li, Wang ve Wu, 2022).

COVID-19 sürecinde gerileyen reel ekonomi gelişimini sürdürmekte olan ekonomilerde finansal ekonomilerin hareketlenmesini sağlamış, böylelikle hisse senedi ve kripto para borsalarına olan ilgiyi artırmıştır (Uddin, Yahya, Goswami, Lucey ve Ahmad, 2022). Bahsedilen kapanma döneminde okul ve işyerleri pasifleştirildiğinden dolayı küresel borsanın likiditesi bozulmuş, bunun üzerine bilgilendirici kampanyalarla yatırımcıların birikimlerini finansal sisteme kazandırma çabasına girilmiştir (Zaremba, Aharon, Demir, Kizus ve Zawadka, 2021). Bunun sonucunda çeşitli demografik özelliklere sahip pek çok yatırımcı borsa ekosistemine dâhil olmuştur. Bu süreçte yaşanan kapanmaların da sağladığı imkânla birçok tüketici borsayı daha yakın takip etme şansı bulmuş, firmaların ve güçlü yatırımcıların yapacakları açıklamaları çeşitli iletişim kanallarından özellikle de sosyal medyadan takip eder hale gelmiştir (Eierle, Klamar ve Muck, 2022). Bu dönemde özellikle genç yaşta yatırımcılar, araçlar eşliğinde borsa sistemine katılmış ve uzun vadeli temettü yatırımlarına yönelmişlerdir (Peswani ve Joshapura, 2022). Bu eğilimi fark eden firmalar gerek borsanın kazandığı ivmeden gerekse sosyal medyanın bilgilendirici gücünden faydalanarak tüketicilerine yönelik duyurularını sosyal medya kanalıyla iletmeyi benimsemişlerdir (Colicev, Malshe, Pauwels ve O'Connor, 2018). Nitekim Miller ve Modigliani (1961)'e göre temettü duyuruları ile temettü fiyatlarına yönelik tepki arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

Temettü politikasının doğru oluşturulmaması tüketici temelinde bir yatırım karmaşası yarattığı gibi firma temelinde de istikrarsızlığa neden olmaktadır. Knyazeva (2008), bunun kaynağı olarak zayıf yöneticilerin gözlemlenebilir temettü politikasına uymaları için hissedar ve diğer piyasa aktörlerinin baskılarıyla karşı karşıya kalmasını göstermektedir. Buna göre temettü politikalarının yatırımcılar tarafından gözlemlenebilir ve şeffaf bir biçimde oluşturulması gerekmektedir. Temettü politikalarının şeffaflığı Gopalan, Nanda ve Seru (2007) tarafından da ifade edildiği üzere sadece bireysel yatırımcıları değil, aynı zamanda iş gruplarını da etkilemektedir. Bu grupların dâhil olduğu sermaye piyasasında temettü, bir tür nakit transfer aracı olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla temettü hem bireylerin bir firmaya yapma isteklisi olduğu yatırımı hem de firmanın yatırımlarını finanse ederken destek aldığı pazardaki nakit akışını sağladığı etkili bir araç olarak ifade edilebilir.

Yatırımcılar finansal portföylerini kazançlarının maksimum kayıplarının ise minimum olacağı yönde oluşturmayı hedeflemektedir (Armananzas ve Lozano, 2005). Eğer fiziksel bir varlık edinilmeye değer ve beklenen faiz oranını aşıyorsa firma sahiplerinin net kârını artıracak düşünülecektir (Modigliani ve Miller, 1958). Bununla birlikte Pettit (1972)'e göre finansal araçların pazardaki etkinliği, fiyatlarını etkileyecek bilgileri doğru yansıtıp yansıtmadığına bağlı olarak değişmektedir. Dolayısıyla temettü vaadinde bulunan firmaların vaatlerini yerine getirip getirmediğinin ve bu konudaki bireysel yatırımcı görüşlerinin araştırılması önem arz etmektedir. Araştırmalar sonucunda elde edilecek bilgi, finansal kararlar alan bireylerin okuryazarlığının

gelişmesi için gereklidir. Kaldı ki Lusardi ve Mitchell (2011), finansal kararların çok iyi bir finansal bilgi ve okuryazarlık düzeyi ile alınması gerektiğini iddia etmektedir. Bu durum yatırımcılar tarafından da bilindiğinden, iletişim imkânlarının gelişmesinin etkisiyle görüşlerini birbirleriyle rahatça paylaşabilecekleri platformlara duydukları ilgi artmaktadır.

Huang ve diğerlerine (2022) göre sermaye piyasasının bir bilgi aracı olarak analistler, piyasa verimliliğini artırabilir ve bilgi araştırma ve yorumlama yoluyla şirketler ve yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisini hafifletebilir. Bununla birlikte bireysel yatırımcıların analistlerin fikirlerine en kolay erişebileceği mecra sosyal medyadır. Casey ve Wells (2015) sosyal medyanın akran etkileşimi yoluyla öğrenmenin etkin bir yolu olduğunu savunmaktadır. Buradan hareketle sosyal medyanın hem analistlerin hem de bireysel yatırımcıların fikirlerini alarak yatırımlara yön verebilecek kapasitede olduğu söylenebilir. Bunu destekleyen bir çalışmada sosyal medya, bireysel finansal okuryazarlık ve yatırım fikirlerinin paylaşıldığı yeni bir forum olarak tanımlanmaktadır (Cao, Gong ve Zeng, 2020). Buna paralel bir diğer çalışmada ise sosyal medyanın, yatırımcı etkileşimi yoluyla finansal ürünlerde fiyat etkinliğinin sağlanmasına katkıda bulunduğu öne sürülmüştür (Cao, Zhang, Feng ve Meng, 2021). Bu iddia yatırımcıların sosyal medyayı fiyat değerlendirmede bir danışma platformu olarak gören Guo, Finke ve Mulholland (2015) tarafından yürütülen çalışmanın iddiasını desteklemektedir. Sosyal medya bu yönüyle davranışsal finansın güçlü bir aracı konumuna gelmektedir. Nitekim davranışsal finans yatırımcıların psikolojik etkilerinin onların yatırım kararlarını nasıl etkilediğini araştırmaktadır. Bu noktada finansal içerikli sosyal medya gönderilerinin hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı etkisinin olduğu ortaya konulmuştur (McGurk, Nowak ve Hall, 2020). Bununla birlikte yatırım bekleyen firmaların kendi Twitter hesapları yardımıyla giriştikleri pazarlama çabalarının portföy dönüşlerine pozitif bir yansıması tespit edilememiştir (Bank, Yazar ve Sivri, 2019). Dolayısıyla Twitter ortamındaki yatırımcıların kendi görüşlerinin portföy oluşturma stratejilerinde daha belirleyici olduğu düşünülebilir.

Ekonomilerin büyümesi ve büyüyen ekonomilerde finansal yatırımların cazibesinin artması, Malandri, Xing, Orsenigo, Vercellis ve Cambria'ya (2018) göre finans piyasalarının tahmin edilmesini zorlaştırmış ve piyasadaki enstrümanların ve yatırımcıların birbiriyle olan ilintisini artırmıştır. Buna paralel biçimde Li, Wang, Li, Liu, Gong ve Chen (2014), piyasadaki yatırımcıların ruh halinin bile etki edeceği hassas bir yatırım ortamının ve enstrüman oynaklığının ortaya çıktığını savunmaktadır ki bu nokta, yatırım portföylerinin oluşturulmasında dikkat edilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Öte yandan Markowitz (1952) tarafından ortaya konulan ve riski bir tür varyans olarak tanımlayan Modern Portföy Teorisine göre, bir finansal varlığın gelecekteki getirisi, aynı varlığın geçmiş davranışları üzerinden tahmin edilebilmektedir (Markowitz 1952, aktaran Yakıcı Ayan ve Akay, 2014). Bahsedilen hususlar portföy oluştururken potansiyel ve reel yatırımcıların görüşlerinin anlık olarak analizini ve yorumlanmasını sağlıklı yatırım kararları almanın kaçınılmaz bir zorunluluğu haline getirmektedir. Bunun sebebi yatırımcılara ilişkin görüşlerin geçmişteki portföy bilgilerine dayanmasıdır ki Modern Portföy Teorisi uyarınca bu bilgilerin temettü tahmininde kullanılması makuldür. Bununla birlikte yatırımcıların hangi firmaları tercih ettiklerinin bilinmesi ve kârlılığı yüksek portföy alternatiflerine ilişkin bilgi paylaşımı, sosyal medyada bilgi arayışı içindeki potansiyel ve reel yatırımcıların araştırdığı bir diğer esas konudur (Nguyen, Shirai ve Velcin, 2015). Nitekim sosyal medya ve bileşenleri firmalara ait gelecek hisse senedi fiyatlarının belirleyicisi olarak nitelendirilmektedir (Oh ve Sheng, 2011).

Davranışsal finans üzerine geçmişte yapılan araştırmalar, yatırımcıların duygularının hisse senedi performansına etki ettiğini ortaya koymuştur (Nofer ve Hinz, 2015). Bununla birlikte yatırımcıların oluşturmuş olduğu portföyün optimizasyonu ve performansı da önem arz etmektedir. Fintech adı verilen finansal inovasyona büyük veri sağlayan Twitter, yatırımcıların kendi portföylerine ilişkin bilgi ve performansların paylaşıldığı bir mecra olarak yatırımcıların

yoğun ilgisini çekmektedir (Liew ve Wang, 2016). Bu mecradan alınan veriler tüketici araştırmalarına bir tür büyük veri girdisi sağlayabilecek kapasiteye sahiptir. Twitter'dan elde edilen veriler kısa satışların ve işlem maliyetlerinin de hesaba katıldığı yatırımcı duyguları temelinde şekillenen dinamik dengelemeli portföy modelleri oluşturulabilmektedir (Yu, Chiou, Hung, Dong ve Chang, 2022). Buna ek olarak Google tarafından desteklenen BERT gibi modeller yardımıyla otomatik çekilebilmekte ve böylelikle yatırımcı duygularını kullanarak performans ölçümü yapabilen robotların kullanıldığı hibrit modeller geliştirilebilmektedir (Leow, Nguyen ve Chua, 2021). Bu sayede portföy optimizasyonunda insana bağlı hataların önüne geçilebilmekte ve kaybetme korkusundan arındırılmış biçimde karar üretebilen uzman sistemler geliştirilebilmektedir.

Bustos ve Pomares-Quimbaya (2020), doğru veri temelli borsa modellerinin yatırımcıların riskini azaltarak kârlı portföyler oluşturmalarına yardımcı olacağını ifade etmektedir. Bu noktada yatırımcılara fayda sağlayabilecek bir diğer veri kaynağı sosyal medyadır. Sosyal medya yatırımcıların kararlarını etkileyen ve firmalarla yatırımcılar arasında çift yönlü bilgi akışının bulunduğu efektif bir iletişim kanalıdır (Cade, 2018). Yatırımcıların birbirlerini sosyal medya kanalı ile etkilediğini ortaya koyan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Bali ve diğerleri, 2021; Cao ve diğerleri, 2021; Cao ve diğerleri, 2020; Guo ve diğerleri, 2015). Bununla birlikte yatırımcıların özellikle temettüler noktasında yatırımlarını hangi şirket üzerinde odaklayacakları üzerine sosyal medya kanalıyla yapılmış bir metin madenciliği çalışmasına literatürde rastlanmamıştır. Bu kapsamda bu çalışmada, Twitter kullanıcılarının temettü yatırımı konusunda ağırlık verdikleri şirketler Twitter paylaşımlarından hareketle tespit edilmek istenmiştir. Daha açık bir ifadeyle bu araştırmada ele alınan asli problem; yatırımcıların Twitter üzerindeki paylaşımlarının portföy oluşturmada kullanılıp kullanılmayacağını temettü firmaları açısından test etmektir. Araştırma sonuçlarının yurtiçi sermaye piyasasında hızlı karar verilebilecek yatırım alternatiflerinin belirlenmesi yoluyla yatırımcının bilgi düzeyini güçlendireceği düşünülmektedir.

1. Literatür İncelemesi

Wechta (2022), bir firma ve ona yatırım yapan yatırımcıların bir arada bulunmasını sosyal sistem teorisi ile açıklamaktadır. Buna göre firmalar ve onlara yatırım yapan bireyler kendi içlerinde kural ve katmanların bulunduğu bir tür toplumsal alt ekosistem oluşturmaktadır. Ekosistem içindeki firmaların yapmış olduğu temettü duyuruları, yatırımcıları pay senetlerinin geleceği hakkında bildiren dolaylı sinyaller olarak değerlendirilmektedir (Kumar ve Raju, 2013). Öte yandan sosyal medya, mevcut her bir sosyal sistemin kendi anlık sosyal haberleşme ağı haline gelmiştir (Saxton ve Wang, 2014). Dolayısıyla bir firmaya yatırım yapan bireyler, bir firmanın sosyal sistemine dahil olduklarından ötürü sosyal medya üzerinden bilgi paylaşımı yapabilmektedir. Bu bilgi paylaşımlarıyla bireylerin birbirlerinin davranışlarını etkilemesi (Affuso ve Lahtinen, 2019), temettü dağıtacak olan firmanın pay senedinin fiyatına doğrudan etki etmektedir (Chahine ve Malhotra, 2018). Buna ek olarak firmalar, kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetleri gibi hem tüketici zihninde olumlu imaj bırakan hem de finansal getiriyi artıran paylaşımları yaparken de sosyal medyayı etkin bir şekilde kullanmaktadır (Mađra-Sawicka ve Paliszkievicz, 2020).

Literatürde temettü ve sosyal medya üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların genellikle vaka analizi yöntemiyle belirli bir zaman aralığındaki getiriler (Nguyen ve Shirai, 2015) ve ilgili firmaya yatırım yapan tüketicilerin pazardaki davranışları (Affuso ve Lahtinen, 2019) üzerine odaklandığı ve genellikle yatırımcıların duygularını analiz ettiği (Özcan, 2021; Eierle ve diğerleri, 2022) görülmektedir. Bunun dışında temettü dağıtan firmalar, sosyal medyayı marka denkliliğini (Hsu ve Lawrence, 2016) ve firma değerini (Chahine ve Malhotra, 2018) artıran bir stratejik pazarlama aracı olarak kullanmaktadır. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde sosyal medyanın hem devlet (Lu, Jiang, Lu ve Naaman, 2020) hem de özel sektör (Mađra-Sawicka ve Paliszkievicz, 2020) kanadında hisse senetlerinin kârlılığına etki ettiği görülmektedir.

Çalışmanın bir diğer ayağı olan portföy performansını inceleyen birçok araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmalardan mevcut çalışmaya en yakın olanları seçilerek kısaca özetlenmesinde fayda görülmektedir. Bu çalışmalardan birinde Sprenger, Tumasjan, Sandner ve Welpel (2014), S&P 100 endeksinde 1 Ocak – 30 Haziran 2010 arasındaki altı aylık dönemi kapsayan 250.000 hisse senediyle ilintili tweetler üzerinde analizlerini gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda hisse senedi getirileri, mesaj hacmi ve işlem hacmi ile anlaşmazlık ve dalgalanma arasında bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar ortalamanın üzerinde yatırım tavsiyesi sunan kullanıcıların daha sık alıntılı olduğunu ve takipçi sayılarının daha fazla olduğunu ortaya koymuştur.

Liew ve Wang (2016), yaptıkları çalışmada halka arz aşamasındaki 325 şirkete ilişkin ilk gün geri dönüşleri ile tweetlerdeki yatırımcı duygularını karşılaştırmışlardır. Twitter platformundan veri aktarırken iSENTIUM LLC aracını kullanmışlardır. Analiz sonucunda tweetlerin içerdiği duyguların halka arz getirileriyle pozitif ilişkili olduğunu bulmuşlardır.

Lohman (2017), bilişim teknolojileri ve moda sektöründe faaliyet gösteren beşer firmaya ait hisse senedi yatırımcılarından Twitter API yardımıyla toplanan tweetleri analiz etmiştir. Duygu analizi için Naive Bayes algoritmasının kullanıldığı çalışmada duygu analizi piyasa kapitalizasyonu mantığıyla hazırlanan portföye uygulanmış, sonuçlar da Sharpe oranıyla hazırlanmış olan bir diğer portföyün performansı ile karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak duygu analizinin portföy oluşturmada IT firmaları için üstün bir performans gösterdiğini ortaya koymuştur.

Yatırımcıların sosyal medya gönderileri ile finansal getiri arasındaki nedenselliğin incelendiği bir diğer çalışma Yavuz (2019) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmada NASDAQ Borsası'nda işlem gören Apple, Google, Amazon ve Microsoft firmalarının incelenmesi neticesinde gönderilen tweet sayısı ile finansal getiri arasında (Microsoft dışında) hiçbir firma için istatistiksel açıdan ilişki bulunamamıştır.

İnternet ortamının temettü dağıtan firmalarla doğrudan ilintili olduğu fakat sosyal medyanın kapsam dışı bırakıldığı bir diğer çalışmada Özdemir (2020), firmaların temettü raporlarına ve bilançolarına ilişkin Google arama kayıtlarını araştırmış ve temettünün genel kurul tarihleri ile kurumlar vergisinin vergi beyan tarihlerinde arama eğilimlerinin yükseliş gösterdiğini tespit etmiştir.

Leow ve diğerleri (2021) çalışmalarında değişen pazar koşullarını analiz ederek otomatik olarak Twitter verilerini çeken robotlar kullanmışlardır. Google BERT modeliyle tweetleri duygulara dönüştürdükleri çalışmalarında portföy optimizasyonu için genetik algoritmalar yöntemini kullanmışlardır. Sonuç olarak Twitter verilerini kullanarak ulaşılan portföy performanslarını yüksek bulduklarını, genetik algoritmaları kullanmanın bu performansı en yükseğe taşıdığını ifade etmişlerdir.

Altınal ve Amasyalı (2021) tarafından yapılan çalışmada bir veri seti örneği olarak kullanıldığı görülmektedir. Yazarlar çalışmalarında, temettüleri hayat bilgisi ansiklopedilerinin bir alternatifi olarak sosyal medyada yer alan günlük gönderilerin kullanılabilirliği savını desteklemek için kullanmış ve temettü firmalarına ilişkin herhangi bir bulguya yer vermemişlerdir.

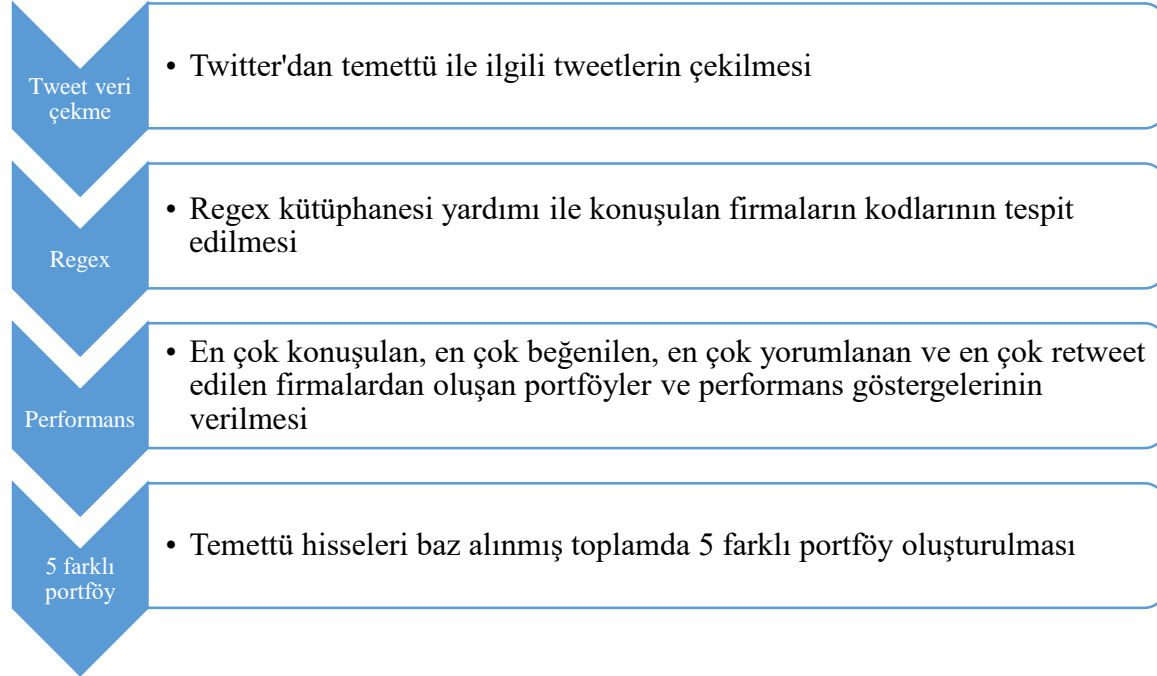
Özcan (2021) çalışmasında BIST30'da yer alan 30 firmanın hisse senedi fiyatlarına şirketlere ait tweetlerin etkisini araştırmıştır. Panel veri analizinin kullanıldığı çalışmada şirketler hakkında atılan olumlu tweetlerin şirkete ait hisse senedi getirisini olumlu etkilediği, olumsuz tweetlerin ise olumlu tweetlere nazaran etkisinin daha güçlü olduğu ortaya konulmuştur.

Yu ve diğerleri (2022) yapmış oldukları çalışmalarında yatırımcı duygularının temelinde dinamik portföy modelleri oluşturmuşlardır. Oluşturdukları portföylerin optimizasyonunda CVaR ve Omega oranlarını kullanmışlardır. Sonuç olarak duygu analizi ile sağlanan bilginin varlık yönetiminde etkin kullanılabildiğini ortaya koymuşlardır.

2. Yöntem

Bu çalışmada sosyal medya verileri kullanılarak yatırımcıların temettü firmaları ile ilgili fikirleri elde edilerek analiz edilmiş ve farklı portföyler oluşturulmuştur. Çalışma kapsamında izlenen yol Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1: Araştırma Kapsamında Gerçekleştirilen Adımlar



2.1 Verilerin Elde Edilmesi

Çalışma kapsamında veriler Python programlama dili ve Selenium kütüphanesi kullanılarak araştırmacılar tarafından yazılan program ile Twitter platformundan çekilmiştir. Selenium kütüphanesi web sitelerinin test aşamasını gerçekleştirmek için kullanıldığı gibi web kazıma için de kullanılan oldukça güçlü bir kütüphanedir (Kuutila, Mäntylä ve Raulamo-Jurvanen, 2016).

Veriler çekilirken kullanıcılar tarafından atılan tweetler içerisinde #temettü ifadesinin geçmesi şartı konmuştur. Hem temettü hem de firma isminin birlikte bulunması sayesinde tweetlerin istenilen konu ile ilgili olması amaçlanmıştır. Bu etiketin geçtiği tweetler alınarak “.csv” uzantılı dosyaya kaydedilmiştir. Bu şekilde kullanıcılar tarafından 2022 yılı mart ayı itibari ile atılan 2687 tweet elde edilmiştir. Mart ayında verilerin özellikle çekilmesinin nedeni de firmaların genellikle temettü ile ilgili duyurularını bu ay içerisinde yapması ve yatırımcıların da yoğun bir şekilde sosyal medyada duyurular üzerine konuşmalarıdır. Bu durum aynı zamanda araştırma verilerinin çerçevesinin belirlenmesinde gözetilen bir kısıttır. Toplanan veriler ile ilgili örnek olarak 3 adet tweet aşağıda verilmiştir.

- 34 ₺ oldu bugünkü fiyat üzerinden %11 temettü, seneye 6 verse %17 tam bir yılda %27 veren banka yok diye biliyorum, ayrıca hisse değer artışı #EREGL'
- Yatırımın 2023 yılındaki #temettü tahminleri bakalım neler var neler #vesbe #eregl #ttrak #doas takibimde olanlar borcum bitene kadar elimden geldiğince sıfır maliyet toplamaya devam edeceğim ilk sırada #vesbe vardı sırayla devam edeceğim inşallah sabırla
- #pnsut ve #petun’da temettü oranlarını düşürmüşler, çok doğru bir yaklaşım değil, ama çok da umrumda değil. Zaten temettü verildiğinde bürüt miktar hisselerin değerinden düşülüyor. Böyle hiç olmazsa bürüt kağıdın üzerinde kalıyor

2.2. Verilerin Analiz Edilmesi

Bu tweet içerikleri Python diliyle birlikte kullanılan Regex (Regular Expression) düzenli ifadeler kütüphanesi yardımı ile ayrıştırılmış ve firmalar tespit edilerek analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ayrıca Selenium kütüphanesi yardımı ile Python dilinde yazılan bir programla Twitter'dan veriler alınmıştır. Firmaların tespit edilmesinde tweet içerisindeki #temettü ifadesi ile üzerine konuşulan firma isimleri Regex kütüphanesi ile otomatik belirlenmiştir. Örneğin bir tweet içerisinde #temettü ifadesiyle birlikte #froto ya da #vesbe ifadeleri de varsa bunlar firmalar olarak tespit edilmiştir. Firmaları ile ilgili olan tweetlerin beğeni, yorum ve retweet sayıları portföyleri oluşturmak için kullanılmıştır. Oluşturulan portföylerin getiri, risk ve Sharpe oranları da verilerek karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu değerler haftalık verilerin son bir yıl üzerinden elde edilmesi ile hesaplanmıştır. Bu çalışma 2022 mart ayı itibari ile yapıldığı için portföyler oluşturulurken ilgili firmaların borsa da işlem gördükleri fiyatlar 2021 Mart ayından itibaren her hafta bitişi ile değerlendirilen değerler kullanılmıştır. Veriler Yahoo Finance (finance.yahoo.com) üzerinden alınmıştır. Tarihsel verilerden sadece kapanış fiyatları alınarak analizler gerçekleştirilmiştir.

2.3. Hesaplamaların Yapılması

Modern Portföy Teorisi ile portföyde yer alan ürünlerin birbirleri ile olan ilişkisi göz önünde bulundurulur. Korelasyon ve kovaryans hesaplamaları ile elde edilen bu ilişki portföy riskinin belirlenmesinde ve performans ölçümünde kullanılır. Bu modelin matematiksel karşılığı Eşitlik 1 ile gösterilmiştir.

$$\text{Min } \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}$$

$$\text{Kısıtlar } \sum_{i=1}^N w_i r_i = R^*, \sum_{i=1}^N w_i = 1, 0 \leq w_i \leq 1, i=1, \dots, N \quad (1)$$

N portföydeki ürün sayısını, w_i portföydeki ürünlerin ağırlığı, σ_{ij} i ve j ürünleri arasındaki kovaryans değeridir.

Çalışma kapsamında portföyler oluşturulurken ağırlık katsayıları eşit alınmıştır. Çünkü çalışmanın odaklandığı nokta bu katsayılar değil, sosyal medya kullanıcılarının yatırım fikirlerinin analiz edilerek temettü firmalarından oluşan bir portföy oluşturulmasıdır farklı yöntemler kullanılarak portföydeki firmaların ağırlık katsayılarını bulmak için gerçekleştirilen çalışmalar da bulunmaktadır (Çelenli, Eğrioğlu ve Çorba, 2015). Sharpe oranı ise risk-getiri kapsamında portföy performans ölçülmesinde kullanılan bir metriktir (Sharpe, 1966). Bu metrik Eşitlik 2'de verildiği gibi portföy getirisinin risksiz kazançtan farkını alarak portföy riskine bölünmesi ile bulunmaktadır.

$$S_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \quad (2)$$

R_p portföy getirisini, R_f risksiz kazancı ve σ_p ise portföy riskini temsil etmektedir (Çelenli Başaran, 2021). Risksiz kazanç oranı 0,15 olarak alınmıştır. Bu oranın belirlenmesinde öncelikle ülkemizde 2021 yılında gerçekleştirilen ve uzunca zamandır %15 olan faiz oranları etkili olmuştur. Oluşturulan portföyler bu oran kullanılarak karşılaştırılmıştır. Portföy getiri, risk ve performans oranlarının hesaplanmasında Excel programından yararlanılmıştır. Getiri ve risk bir portföy için en temel göstergeler olduğundan bu göstergeler ile analizler yapılmıştır.

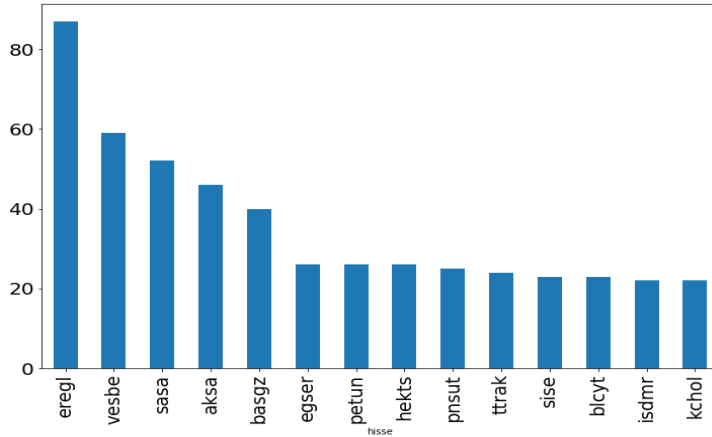
3. Bulgular

Elde edilen veriler firmaların tweetlerde geçme sayılarına göre Python yazılımı aracılığıyla sıralanmış ve sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir. Tüm firmalar listelenmemiştir o yüzden en az 24 defa tweetlerde bahsedilen Türk Traktör (Ttrak) hissesinde tablo sonuçlandırılmıştır. Tabloda verilen beğeni, yorum ve retweet sayıları ise ortalama değerlerdir.

Tablo 1: Firmaların Konu Edildiği Tweetlerin Özellikleri

Hisse	Sayı	Beğeni	Yorum	Retweet
EREGL	87	9,3	5,16	49,69
VESBE	59	7,76	6,40	47,81
SASA	52	6,05	3,59	45,90
AKSA	46	9,98	4,57	42,34
BASGZ	40	6,42	3,13	30,93
EGSER	26	13,30	4,99	10,54
PETUN	26	5,15	4,62	31,55
HEKTS	26	7,27	3,98	92,95
PNSUT	25	12,29	6,49	23,84
TTRAK	24	18,14	7,61	64,77

Tablo 1 incelendiğinde, tweetler içerisinde en çok bahsedilen firma Ereğli Demir Çelik (Ereğl) olduğu görülmektedir. Firma, tüm tweetler içerisinde 87 defa yatırımcılar tarafından bahsedilmiştir. Ereğl firmasını Vestel Beyaz Eşya (Vesbe), Aksa Akrilik (Aksa) ve Sasa gibi firmalar bahsedilme bakımından takip etmektedir. Tablo 1’de verilen veriler görselleştirilerek Şekil 2’de de ayrıca gösterilmiştir.

Şekil 2: Tweetlerde Firmaların Bahsedilme Sayıları Bakımından Gösterimi

Tablo 1 ve Şekil 2 incelendiği zaman Ereğl firmasının diğer firmalara göre kullanıcılar tarafından yoğun şekilde öne çıkarıldığı görülmektedir. Bunda Ereğl firmasının yıllara göre artan oran ve miktarda temettü dağıtarak yatırımcılarına güven vermesinin ciddi bir etkisi bulunduğu düşünülmektedir. Ereğli firmasının web sayfası yatırımcı ilişkileri bölümünde temettü dağıtım bilgileri bulunmaktadır (<https://www.erdemir.com.tr/yatirimci-iliskileri/temettu-dagitimi-ve-sermaye-artislari/>).

Tweetler içerisinde en çok bahsedilen firmalar baz alınarak bir portföy oluşturulmuştur. Bir firmanın fazla konuşulması onunla ilgili olumlu durumlar olduğunun kanıtı değildir. Fakat bu

hipotezimizin nedeni ülkemizde temettü veren ve yatırımcılar tarafından bilinirliği yüksek olan firmalar genelde karlılıkları sürdürülebilir ve iyi yönetilen firmalardır. Bunların insanlar tarafından fazla konuşulanları ise genelde olumlu yönde olmaktadır. Bu portföyde Ereğl, Vesbe, Aksa ve Sasa firmaları yer almaktadır. 4 adet firmanın portföye alınma nedeni ise tweetler içerisinde bahsedilme bakımından yüksek değere sahip olmasının istenmesidir. Bu portföyün başarı durumunu gösterebilmek için son bir yıllık tüm veriler haftalık olarak elde edilerek gerekli hesaplamalar Excel programı ile yapılmış ve sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir. Hesaplamalar yapılırken portföyde yer alan hisse senetlerinin haftalık kapanış fiyatları üzerinden haftalık getirileri hesaplanmıştır. Bu getiri değerleri kullanılarak her hisse senedi için ortalama getiri, varyans ve standart sapma hesaplanmıştır. Tüm hisselerin getirilerinin ortalaması alınarak portföyün ortalama getirisi ve varyans-kovaryans matrisi bulunmuştur. Bu değerler kullanılarak Modern Portföy Teorisi’nde yer alan ve Denklem-1 ile gösterilen formül ile risk değeri hesaplanmıştır.

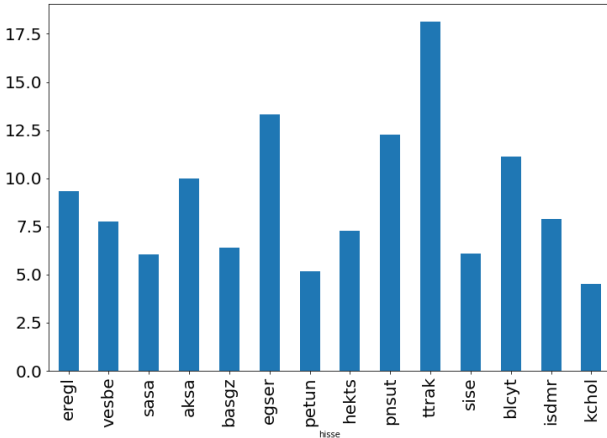
Tablo 2: En Çok Konuşulan Hisselerden Oluşan Portföy Değerleri

Gösterge	Değer
Getiri	0.9325
Risk	4.29
Sharpe oranı	0.1820

Tablo 2 incelendiğinde, en çok bahsedilen firmalardan oluşturulan portföyün haftalık olarak yıllık getiri değerinin 0.93 olduğu görülmektedir. Ortalama olarak haftalık yaklaşık %1 getiri değeri olduğu görülmüştür. Portföyün riski ise 4,29 olarak gerçekleşmiştir.

Bir sonraki adımda, tweetlerde firmaların beğenilme sayıları bakımından durumu incelenmiş ve sonuçlar Şekil 3’te verilmiştir. Burada firmaların geçtiği tweetlerin beğeni sayıları analiz edilmiştir.

Şekil 3: Tweetlerde Firmaların Beğeni Sayıları Bakımından Gösterimi



Firmaların geçtiği tweetlerin beğeni durumu incelendiğinde en çok Ttrak firmasının tweetlerde geçtiği görülmektedir. Egser, Pnsut ve Blycyt firmalarının da Ttrak firmasından sonra en çok beğenilen firmalar olduğu görülmektedir. Aksa, Ereğl ve Vesbe firmalarının da beğenilen firmalar arasında olduğu görülmektedir ki bu firmalar aynı zamanda en çok bahsedilen firmalar arasındadır. Tweetler içerisinde en çok beğeniye sahip olan firmalar baz alınarak bir portföy oluşturulmuştur. Bu portföyde Ttrak, Egser, Pnsut ve Blycyt firmaları yer almaktadır. Bu portföyün başarı durumunu

gösterebilmek için son bir yıllık tüm veriler haftalık olarak elde edilerek gerekli hesaplamalar Excel programı ile yapılmış ve sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

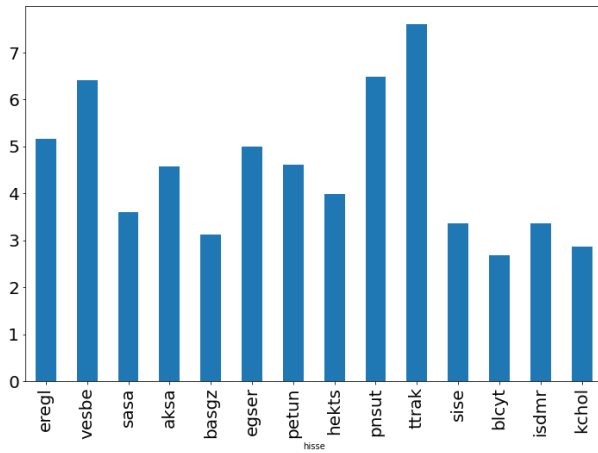
Tablo 3: *En Çok Konuşulan Hisselerden Oluşan Portföy Değerleri*

Gösterge	Değer
Getiri	0.6049
Risk	4.47
Sharpe oranı	0.1015

Tablo 3 incelendiğinde en çok beğenilen firmalardan oluşturulan portföyün haftalık olarak yıllık getiri değerinin 0.60 olduğu görülmektedir. Ortalama olarak haftalık yaklaşık %0,6 getiri değeri olduğu görülmüştür. Portföyün riski ise 4,47 olarak gerçekleşmiştir.

Bir sonraki adımda tweetlerde firmaların yorum sayıları bakımından durumu incelenmiş ve sonuçlar Şekil 4'te verilmiştir.

Şekil 4: *Tweetlerde Firmaların Yorum Sayıları Bakımından Gösterimi*



En çok yorum alan firmanın Ttrak olduğu görülmüştür. Ttrak firmasının aynı zamanda en çok beğenilen firma olması da oldukça dikkat çekicidir. Pnsut, Vesbe ve Ereğl firmaları da yine yorumlanma bakımından öne çıkmaktadır. Tweetler içerisinde en çok yoruma sahip olan firmalar baz alınarak bir portföy oluşturulmuştur. Bu portföyde Ttrak, Pnsut, Vesbe ve Ereğl firmaları yer almaktadır. Bu portföyün başarı durumunu gösterebilmek için son bir yıllık tüm veriler haftalık olarak elde edilerek gerekli hesaplamalar Excel programı ile yapılmış ve sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

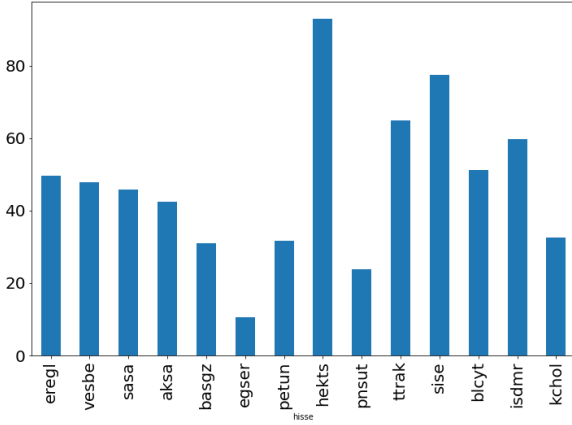
Tablo 4: *En Çok Yorumlanan Hisselerden Oluşan Portföy Değerleri*

Gösterge	Değer
Getiri	0.5338
Risk	3.93
Sharpe oranı	0.09

Tablo 4 incelendiğinde en çok bahsedilen firmalardan oluşturulan portföyün haftalık olarak yıllık getiri değerinin 0.53 olduğu görülmektedir. Ortalama olarak haftalık yaklaşık %0,5 getiri değeri olduğu görülmüştür. Portföyün riski ise 3,93 olarak gerçekleşmiştir.

Bir sonraki analiz için tweetlerde firmaların retweet sayıları bakımından durumu ise Şekil 5'te verilmiştir.

Şekil 5: Tweetlerde Firmaların Retweet Sayıları Bakımından Gösterimi



En çok retweet edilme durumunun Hektaş (Hekts) firmasının geçtiği tweetlerde olduğu görülmektedir. Şişecam Fabrikaları (Sise), Ttrak, Ereğl ve Vesbe firmalarının da yine en çok retweet edilen tweetlerde bulunduğu görülmektedir. Tweetler içerisinde en çok retweet edilen olan firmalar baz alınarak bir portföy oluşturulmuştur. Bu portföyde Hekts, Sise, Ttrak, Ereğl firmaları yer almaktadır. Bu portföyün başarı durumunu gösterebilmek için son bir yıllık tüm veriler haftalık olarak elde edilerek gerekli hesaplamalar Excel programı ile yapılmış ve sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: En Çok Retweet Hisselerden Oluşan Portföy Değerleri

Gösterge	Değer
Getiri	1.56
Risk	5.61
Sharpe oranı	0.25

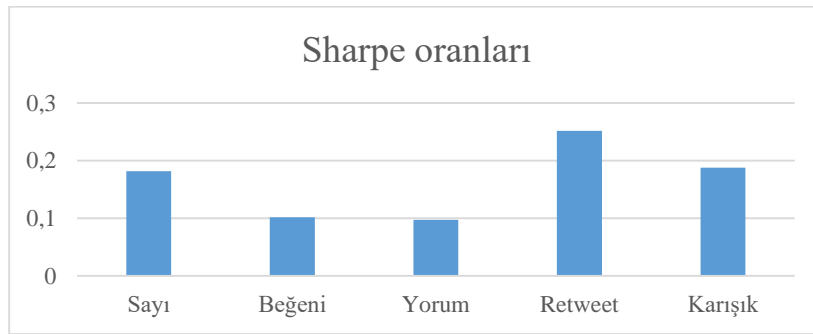
Tablo 5 incelendiğinde en çok retweet edilen firmalardan oluşturulan portföyün haftalık olarak yıllık getiri değerinin 1.56 olduğu görülmektedir. Ortalama olarak haftalık yaklaşık %1,5 getiri değeri olduğu görülmüştür. Portföyün riski ise 5,61 olarak gerçekleşmiştir.

Çalışma kapsamında en çok konuşulan, beğenilen, yorumlanan ve retweet edilen firmalar göz önüne alınarak portföyler oluşturulmuş ve performansları ölçülmüştür. Bunlara ek olarak ayrıca bir yatırımcı bunların karışımından bir portföy oluşturursaydı durum nasıl olurdu sorusunun cevabını verebilmek için son bir portföy daha oluşturulmuştur. Bu portföyde en çok konuşulan, en çok beğenilen, en çok yorumlanan ve en çok retweet edilen hisseler alınarak oluşturulmuştur. Bu portföyde Ereğl, Ttrak ve Hekts bulunmaktadır. Burada Ttrak hissesi hem en çok beğenilen hem de en çok yorumlanan hisse olduğu için portföyde 4 yerine 3 hisse bulunmaktadır. Portföyün getirisi Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: *Karışık Hisselerden Oluşan Portföy Değerleri*

Gösterge	Değer
Getiri	1.139
Risk	5.26
Sharpe oranı	0.1878

Tablo 6 incelendiğinde her bir analizden elde edilen en iyi firmalardan oluşturulan portföyün haftalık olarak yıllık getiri değerinin 1.13 olduğu görülmektedir. Ortalama olarak haftalık yaklaşık %1,1 getiri değeri olduğu görülmüştür. Portföyün riski ise 5,26 olarak gerçekleşmiştir. Oluşturulan beş farklı portföyün Sharpe oranları üzerinden karşılaştırılması ise Şekil 6'de verilmiştir.

Şekil 6: *Oluşturulan Portföylerin Sharpe Oranları*

Şekil 6 incelendiğinde en iyi Sharpe oranını veren portföyün retweetler üzerinden gerçekleştirilen olduğu görülmektedir. Bu portföyde Ereğl, Sise ve Hekts yer almaktadır. En çok bahsedilen firmalardan oluşan portföy ile her kategoriden elde edilen firmalardan oluşan karışık portföyünde başarılı sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Bu portföy haftalık olarak ortalama 0.93 getiri getirdiği tespit edilmiştir. Haftalık olarak elde edilen bu getiri yıllık bazda yaklaşık %48 olmaktadır. Aynı dönemde işlem gören TEFAS sistemindeki temettü fonlarının da yaklaşık bir getiri getirdiği tespit edilmiştir. Bu sonuç profesyonel anlamda yönetilen ve sadece temettü hisselerine yatırım yapan fonlarla benzer getirilerin tweet analizi ile oluşturulan bir portföy ile de elde edilebileceğini göstermektedir.

4. Tartışma

Bu çalışmanın odaklandığı nokta, yatırımcıların gündemindeki temettü dağıtan firmalardır. Çalışma temel olarak Twitter kullanıcılarının temettü yatırımlarında hangi firmaları tercih ettiğini bularak bu firmalardan oluşan portföyün nasıl bir başarı göstereceğini araştırmayı hedeflemektedir. Bu amaçla temettü yatırımcılarının tweetleri metin madenciliği ile analiz edilmiştir. Twitter ve sosyal medyanın temettü yatırımcıları için güvenilir bir bilgi kaynağı oluşturduğu savı Affuso ve Lahtinen (2019) ile Eierle ve diğerleri (2022) tarafından da ifade edildiği gibi bu çalışmada da göz önünde bulundurulmuştur. Çünkü bu çalışmada tweet içeriklerinde hem temettü ifadesi hem de firma isimleri birlikte arandığı için tweetlerin bağlamı dikkate alınarak içerik analizi yapılmıştır. Bununla birlikte çalışmada yatırımcıların tweetlerine herhangi bir duygu analizi türü uygulanmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmada elde edilen bulgular, Eierle ve diğerleri (2022), Özcan (2021), Liew ve Wang (2016) ve Lohman (2017) tarafından yapılan çalışmalardan duygu analizi boyutuyla ayrılmaktadır ve duygu analizi de eklenerek farklı portföyler oluşturulabilir. Duygu analizi uygulanmamasının yanı sıra Blockchain bazlı bir yatırım aracıyla ilintili olmaması, çalışmayı Li, Chamrajnagar, Fong, Rizik ve Fu (2019) tarafından yapılan çalışmadan da farklı kılmaktadır. Çünkü bu çalışma temettü firmalarına odaklanmıştır.

Temettü veren firmalar ile kripto paralar ise birbirinden oldukça farklı ürünlerdir. Fakat benzer yöntemle kripto paralar içinde portföy oluşturularak başarı değerleri elde edilebilir.

Yukarıda bahsedilen kapsama en yakın çalışma, Yavuz (2019) tarafından yatırımcıların tweetleriyle finansal getiri arasındaki nedenselliğin incelendiği çalışmadır. NASDAQ Borsası'nda işlem gören Apple, Google, Amazon ve Microsoft firmalarının incelenmesi neticesinde gönderilen tweet sayısı ile finansal getiri arasında Microsoft işletmesi dışında neredeyse hiçbir işletme için istatistiksel açıdan ilişki bulunamamıştır. Bu çalışmada ise tweet sayıları ile finansal getiriler arasındaki ilişki incelenmiş, buna ek olarak yorum sayısı, tekrar paylaşım sayısı ve beğenilme sayısı da göz önünde bulundurulmuştur. Dolayısıyla ortaya çıkan veri seti yatırımcıların eğilimleri açısından daha fazla öznitelik barındırmaktadır. Çalışma ayrıca Yavuz (2019) tarafından yapılan çalışmadan farklı olarak sadece tweet sayısı ile finansal getirinin analiz edilmesini değil, aynı zamanda tweetlerde yer alan firmalardan bir portföy oluşturulması yönüyle de farklıdır. Dahası bu çalışmanın portföyün performansının gösterilmesi bakımından farklı ve özgün nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Bu çalışmada konu edilen ve kullanıcı tweetlerindeki bulunan firmaların portföy oluşturulması açısından özgündür. En çok konu edinilen, en çok beğenilen, en çok yorumlanan ve retweet edilen firmalar baz alınarak portföyler oluşturulmuş ve bunların getirileri sunulmuştur. Bu yaklaşım Sprenger ve diğerleri (2014) tarafından yapılan çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Nitekim bu çalışmada elde edilen sonuçlar, ortalamanın üzerinde yatırım tavsiyesi sunan kullanıcıların daha sık alıntılındığını ve takipçi sayılarının daha fazla olduğunu ortaya koymuştur. Bunu destekleyen bir çalışmada sosyal medya, bireysel finansal okuryazarlık ve yatırım fikirlerinin paylaşıldığı yeni bir forum olarak tanımlandığını ifade edilen Cao ve diğerleri (2020)'nin çalışması ile uyumludur. Finansal okuryazarlık ve yatırım fikirlerinin bu ortamdan incelenerek alınabilmesi ve portföy oluşturmada kullanılabilmesi mümkündür. Nitekim sosyal medya ve bileşenlerinin firmalara ait gelecek hisse senedi fiyatlarının belirleyicisi olarak nitelendirilmesini ve elde edilen bilgiler portföyler oluşturulmasında kullanılacağı Oh ve Sheng (2011) tarafından yapılan çalışmada da gösterilmiştir. Bahsedilen durum bu çalışmaya temel oluşturan yaklaşımlardan birini teşkil etmektedir.

Literatürde retweet, beğeni ve yorum sayılarını analize dâhil eden çok az sayıda çalışma bulunmaktadır (Koratamaddi, Wadhvani, Gupta ve Sanjeevi, 2021; Li ve diğerleri, 2019). Bu çalışmalarda da duygu analizi bazlı olarak gerçekleştirildiği için çalışma sonuçlarının tam olarak karşılaştırılması mümkün olmamaktadır. Bununla birlikte, çalışmalarda özellikle retweet sayılarının analizlere dahil edilmesi bakımından çalışmalar benzerlik göstermektedir. Ayrıca bu çalışmada ortaya konulan portföylerin performansı için Sharpe oranı kullanılmıştır. Bu oran portföy performansını ölçmek için yaygın kullanılan bir orandır (Aybars, Öner ve Zehir, 2021; Çelenli Başaran, 2021; Gül, 2020). Sharpe oranları bakımından en iyi portföyün retweet edilme durumları göz önünde bulundurulduğunda elde edilen portföyün gösterdiği tespit edilmiştir.

5. Sonuç

Bu çalışmada sonuç olarak sosyal medya platformu olan Twitter üzerinden elde edilen temettü ile ilgili tweetler kullanılarak başarılı portföyler oluşturulabileceği gösterilmiştir. Analize retweet sayıları, beğeni sayıları ve yorum sayıları gibi faktörler de dâhil edilmiştir. Çalışma 2022 mart ayı itibari ile atılan tweetler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu tweetler hem temettü ifadesi hem de temettü ile ilgili firma isimleri içeren tweetlerdir. Çalışma sonucunda en iyi sonucun retweet edilme sayıları baz alınarak oluşturulan portföy ile elde edildiği tespit edilmiştir. Portföylerden en iyi getiriyi, retweet edilme durumuna göre oluşturulan portföyün oluşturduğu saptanmıştır. Oluşturulan portföylerde Ereğl, Ttrak ve Vesbe ve Aksa, Sise ve Hekts firmalarının yer aldığı gözlemlenmiştir.

Bundan sonraki çalışmalarda temettü haricinde hisse içeren tweetler analize dahil edilmesi ve duygu analizinin çalışmalara entegre edilmesi yazarlar tarafından önerilmektedir. Ayrıca Leow ve diğerleri (2021) tarafından önerilen sistem baz alınarak otomatik olarak farklı yatırım araçlarına ilişkin kullanıcı görüşlerini yansıtan tweetleri çeken, analiz eden ve buna göre portföyü oluşturabilen ya da değiştirebilen yazılım robotları üretilmesi mümkündür. Bu çalışmada bu görüşe benzer şekilde temettü firmaları açısından tweetleri analiz ederek portföy oluşturulmasının mümkün olduğunu göstermiştir.

Araştırmada birtakım kısıtlar bulunmaktadır. Bunlardan biri çekilen Twitter verilerinin 2022 yılı mart ayı ile sınırlandırılmış olmasıdır. Daha geniş perspektife ulaşmayı hedefleyen araştırmacıların burada uygulanan yöntemi daha fazla tweet sayısı ve daha geniş bir tarih aralığı ile alması sonuçların güvenilirliğini artırabilir. Bir diğer kısıt, kelimelerin frekansları üzerinde işlem yapılırken herhangi bir duygu çıkarımının araştırmadaki yöntemde kullanılmamış olmasıdır. İleride yapılacak çalışmalarda, bu araştırmada elde edilen sonuçların performanslarının duygu analizi yöntemleriyle birleştirilmesi sonucunda ortaya konabilecek hibrit modellerin performanslarının daha yüksek çıkması muhtemeldir. Bu araştırmanın gerek potansiyel gerekse reel küçük yatırımcılara portföy oluşturma konusunda efektif bir rehberlik sağlayacağı düşünülmektedir.

Yazar Katkı Oranları: Murat Fatih Tuna, Mesut Polatgil.

Kaynakça

- Affuso, E., ve Lahtinen, K. D. (2019). Social media sentiment and market behavior. *Empirical Economics*, 57(1), 105-127.
- Allen, F., ve Michaely, R. (1995). Dividend Policy. R.A. Jarrow, V. Maksimovic and W.T. Ziemba (Ed.), in *Handbooks in Operations Research and Management Science* (pp. 793-837). Amsterdam: Elsevier.
- Altınal, D., ve Amasyalı, M. F. (2021). Building common sense database by using social media content. *Proceedings of Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU)*, 1-6, DOI: 10.1109/ASYU52992.2021.9598965.
- Armananzas, R., ve Lozano, J. A. (2005). A Multiobjective approach to the portfolio optimization problem. *IEEE Congress on Evolutionary Computation*, 2, 1388-1395.
- Aybars, A., Öner, M., ve Zehir, E. (2021). Kurumsal yönetim ve portföy performansı: BRICS Ülkeleri örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, 116, 57-72.
- Bali, T. G., Hirshleifer, D., Peng, L., ve Tang, Y. (2021). *Attention, social interaction, and investor attraction to lottery stocks* (Report No: 29543). Retrieved from National Bureau of Economic Research Working Paper Series website: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29543/w29543.pdf.
- Bank, S., Yazar, E. E., ve Sivri, U. (2019). Can social media marketing lead to abnormal portfolio returns? *European Research on Management and Business Economics*, 25(2), 54-62.
- Başar, G. P. ve Kuvat, Ö. (2020). Optimum portföy oluşturma: BIST kurumsal yönetim endeksi (XKURY) üzerine bir uygulama. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 161-180.
- Bustos, O., ve Pomares-Quimbaya, A. (2020). Stock market movement forecast: A Systematic review. *Expert Systems with Applications*, 156, 113464.
- Cade, N. L. (2018). Corporate social media: How two-way disclosure channels influence investors. *Accounting, Organizations and Society*, 68, 63-79.

- Cao, X., Zhang, Y., Feng, X., ve Meng, X. (2021). Investor interaction and price efficiency: Evidence from social media. *Finance Research Letters*, 40, 101747.
- Cao, Y., Gong, F., ve Zeng, T. (2020). Antecedents and consequences of using social media for personal finance. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 31(1), 162-176.
- Casey, G., ve Wells, M. (2015). Remixing to design learning: Social media and peer-to-peer interaction. *Journal of Learning Design*, 8(1), 38-54.
- Chahine, S., ve Malhotra, N. K. (2018). Impact of social media strategies on stock price: The case of twitter. *European Journal of Marketing*, 52(7/8), 1526-1549.
- Colicev, A., Malshe, A., Pauwels, K., ve O'Connor, P. (2018). Improving consumer mindset metrics and shareholder value through social media: The Different roles of owned and earned media. *Journal of Marketing*, 82(1), 37-56.
- Çelenli, A. Z. , Eğrioğlu, E. ve Çorba, B. Ş. (2015). İMKB 30 indeksini oluşturan hisse senetleri için parçacık sürü optimizasyonu yöntemlerine dayalı portföy optimizasyonu. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 16(1) , 25-33.
- Çelenli Başaran, A. Z. (2021). Sharpe oranı ve treynor endeksi performans ölçülerine dayalı genetik algoritma yaklaşımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 16(1), 17-34.
- Eierle, B., Klamer, S., ve Muck, M. (2022). Does it really pay off for investors to consider information from social media? *International Review of Financial Analysis*, 81, 102074.
- Gopalan, R., Nanda, V. K., ve Seru, A. (2007). Do business groups use dividends to fund investments? *Social Science Research Network (SSRN)*, Paper ID: 967328, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.967328>.
- Guo, T., Finke, M., ve Mulholland, B. (2015). Investor attention and advisor social media interaction. *Applied Economics Letters*, 22(4), 261-265.
- Gül, Y. (2020). Kripto paralar ve portföy çeşitlendirmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 65, 125-141.
- Hsu, L., ve Lawrence, B. (2016). The Role of social media and brand equity during a product recall crisis: A shareholder value perspective. *International Journal of Research in Marketing*, 33(1), 59-77.
- Huang, L., Li, W., Wang, H., ve Wu, L. (2022). Stock dividend and analyst optimistic bias in earnings forecast. *International Review of Economics & Finance*, 78, 643-659.
- Knyazeva, A. (2008). Which companies deliver on the dividend promise? New evidence on dividend smoothing and dynamic dividend behavior. *Social Science Research Network (SSRN)*, Paper ID: 1101063.
- Koratamaddi, P., Wadhvani, K., Gupta, M., ve Sanjeevi, S. G. (2021). Market sentiment-aware deep reinforcement learning approach for stock portfolio allocation. *Engineering Science and Technology, an International Journal*, 24(4), 848-859.
- Kumar, S., ve Raju, G. (2013). Does the dividend announcement matter in the indian stock market? *Asia-Pacific Journal of Management Research and Innovation*, 9(1), 1-7.
- Kuutila, M., Mäntylä, M., ve Raulamo-Jurvanen, P. (2016). Benchmarking web-testing—selenium versus watir and the choice of programming language and browser, *arXiv:1611.00578*, <https://doi.org/10.48550/arXiv.1611.00578>.

- Leow, E. K. W., Nguyen, B. P., ve Chua, M. C. H. (2021). Robo-Advisor using genetic algorithm and bert sentiments from tweets for hybrid portfolio optimisation. *Expert Systems with Applications*, 179, 115060.
- Li, Q., Wang, T., Li, P., Liu, L., Gong, Q., ve Chen, Y. (2014). The Effect of news and public mood on stock movements. *Information Sciences*, 278, 826-840.
- Li, T. R., Chamrajnagar, A. S., Fong, X. R., Rizik, N. R., ve Fu, F. (2019). Sentiment-Based prediction of alternative cryptocurrency price fluctuations using gradient boosting tree model. *Frontiers in Physics*, 7, No: 98, 1-8.
- Liew, J. K.-S., ve Wang, G. Z. (2016). Twitter sentiment and IPO performance: A Cross-Sectional examination. *The Journal of Portfolio Management*, 42(4), 129-135.
- Lohman, P. (2017). *Portfolio investment strategy based on twitter sentiment* (Umeå Universitet/ Civilingenjör industriell ekonomi, risk management examensarbete). Erişim adresi: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1113099/FULLTEXT01.pdf>.
- Lu, Z., Jiang, Y., Lu, C., Naaman, M., ve Wigdor, D. (2020). The Government's dividend: Complex perceptions of social media misinformation in China. *Proceedings of the ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 485, 1-12 .
- Lusardi, A., ve Mitchell, O. S. (2011). Financial literacy around the world: An overview. *Journal of Pension Economics & Finance*, 10(4), 497-508.
- Mađra-Sawicka, M., ve Paliszkiwicz, J. (2020). Information sharing strategies in the social media era: The Perspective of financial performance and CSR in the food industry. *Information*, 11(10), 463-474.
- Malandri, L., Xing, F. Z., Orsenigo, C., Vercellis, C., ve Cambria, E. (2018). Public mood-driven asset allocation: The importance of financial sentiment in portfolio management. *Cognitive Computation*, 10(6), 1167-1176.
- McGurk, Z., Nowak, A., ve Hall, J. C. (2020). Stock returns and investor sentiment: Textual analysis and social media. *Journal of Economics and Finance*, 44(3), 458-485.
- Miller, M. H., ve Modigliani, F. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *The Journal of Business*, 34(4), 411-433.
- Modigliani, F., ve Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Nguyen, T. H., ve Shirai, K. (2015). Topic modeling based sentiment analysis on social media for stock market prediction. *Proceedings of the Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 1, 1354-1364.
- Nguyen, T. H., Shirai, K., ve Velcin, J. (2015). Sentiment analysis on social media for stock movement prediction. *Expert Systems with Applications*, 42(24), 9603-9611.
- Nofer, M., ve Hinz, O. (2015). Using twitter to predict the stock market. *Business & Information Systems Engineering*, 57(4), 229-242.
- Oh, C., ve Sheng, O. (2011). Investigating predictive power of stock micro blog sentiment in forecasting future stock price directional movement. *Proceedings of International Conference on Information Systems (ICIS)*, 17, 1-19.
- Özcan, M. (2021). Sosyal medya platformlarının hisse senedi piyasalarına etkisi: BIST30 örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 160-172.

- Özdemir, O. (2020). Google trends'te muhasebe terimlerinin arama sonuçları üzerine bir araştırma. M. Mete (Ed.), *İktisadi ve İdari Bilimlerde Teori ve Araştırmalar II- Cilt 2*, (ss. 357-380). Ankara: Gece Publishing.
- Peswani, S., ve Joshipura, M. (2022). Low-Risk investment strategy: Sector bets or stock bets? *Managerial Finance*, 48(3), 521-539.
- Pettit, R. R. (1972). Dividend announcements, security performance, and capital market efficiency. *The Journal of Finance*, 27(5), 993-1007.
- Salisu, A. A., ve Obiora, K. (2021). COVID-19 Pandemic and the crude oil market risk: Hedging options with non-energy financial innovations. *Financial Innovation*, 7(1), 34.
- Saxton, G. D., ve Wang, L. (2014). The social network effect: The Determinants of Giving through social media. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 43(5), 850-868.
- Sharpe, William F. (1966). Mutual fund performance, *Journal of Business*, 39(1), 119-138.
- Sprenger, T. O., Tumasjan, A., Sandner, P. G., ve Welpe, I. M. (2014). Tweets and trades: the information content of stockmicroblogs. *European Financial Management*, 20(5), 926-957.
- Uddin, G. S., Yahya, M., Goswami, G. G., Lucey, B., ve Ahmed, A. (2022). Stock market contagion during the COVID-19 pandemic in emerging economies. *International Review of Economics & Finance*, 79, 302-309.
- Wagner, A. F. (2020). What the stock market tells us about the Post-COVID-19 World. *Nature Human Behaviour*, 4(5), 440-440.
- Wechta, P. (2022). Dividend policy from the perspective of social system theory. *The Economic and Labour Relations Review (Online First)*, <https://doi.org/10.1177/10353046221078879>.
- Yakıcı Ayan, T., ve Akay, A. (2014). Tahmine dayalı portföy optimizasyonu: Modern portföy teorisinde risk ve beklenen getiri kavramlarına alternatif bir yaklaşım. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, XIV. Uluslararası Ekonometri Yöneylem Araştırması ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı, 119-132.
- Yavuz, M. (2019). *Yatırımcı Tweetleri ile finansal getiri arasındaki asimetric nedensellik ilişkisi: Nasdaq teknoloji sektöründe uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi], Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Yu, J.-R., Chiou, W. P., Hung, C.-H., Dong, W.-K., ve Chang, Y.-H. (2022). Dynamic rebalancing portfolio models with analyses of investor sentiment. *International Review of Economics & Finance*, 77, 1-13.
- Zaremba, A., Aharon, D. Y., Demir, E., Kizys, R., ve Zawadka, D. (2021). COVID-19, Government policy responses, and stock market liquidity around the world: A note. *Research in International Business and Finance*, 56, 101359.