



PAY SENEDİ YATIRIMLARINDA TEKNİK ANALİZ YÖNTEMLERİNİN UYGULANMASI VE BİST 30 ENDEKSİ ÜZERİNDE TEST EDİLMESİ*

Aziz Onur TEK**

Şenol BABUŞCU***

Adalet HAZAR****

ÖZ

Günümüzde finansal piyasalarda yatırım yapılabilecek birçok finansal araç vardır. Ancak finansal piyasalarda yeterli deneyim ve bilgiye sahip olmayan yatırımcılar büyük zararlara uğrayabilmektedir. Yatırımcıların işlemlerinde kâr elde edebilmesi veya yanlış kararlarında en az zararla işlemlerini sonlandırabilmesi için çeşitli yöntemler vardır. Bu yöntemler finansal araçları hızlı ve doğru bir şekilde yorumlayabilmek için kullanılır. Bu yöntemlerden birisi de “teknik analiz”dir. Teknolojinin yaygınlaşması ile paralel olarak piyasalara olan ilgi ve bunun sonucunda da yatırımcı sayısı ile birlikte piyasada işlem gören pay senedi sayısı da artmıştır. Bu nedenle finansal piyasalarda işlem yapacak yatırımcılar hangi fiyattan, hangi finansal araçlara, ne zaman yatırım yapılması gerektiğine ilişkin sorular ile karşı karşıya kalmıştır. Yatırımcıların alım satım işlemleri yaparken “teknik analiz” yöntemini tercih etmesi sonucunda yönetime ilişkin, doğru bilgiye ulaşma ihtiyacı doğmuştur. Bu sebepten dolayı yapılan çalışmada teknik analizin temel prensipleri, teorileri, tanımı ve varsayımları açıklanmaya çalışılarak BİST 30 endeksi üzerinde “teknik analiz” ile kazanç elde edilip edilemeyeceği test edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular sonucunda teknik analiz yöntemlerinin normal şartlar altında doğru sonuçlar vererek yatırımcılara kârlı sonuçlar elde ettirebilmekte olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Teknik Analiz, Dow Teorisi, Formasyonlar, Teknik Göstergeler.

JEL Kodları: G11, G23, G29

* Bu çalışma Yüksek Lisans tezinden türetilmiştir.

** Doktora öğrencisi, Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bankacılık ve Finans Doktora Programı, tekazonur@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8335-5688

*** Prof. Dr., Başkent Üniversitesi, Ticari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Finans ve Bankacılık Bölümü, ORCID: 0000-0003-2870-6358, babuscu@baskent.edu.tr

**** Prof. Dr., Başkent Üniversitesi, Ticari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Finans ve Bankacılık Bölümü, ORCID: 0000-0002-1483-8360, ahazar@baskent.edu.tr

APPLICATION OF TECHNICAL ANALYSIS METHODS IN SHARE INVESTMENTS AND TESTING ON BIST 30

ABSTRACT

Today, there are many financial instruments that can be invested in financial markets. However, investors who do not have sufficient experience and knowledge in financial markets can suffer great losses. There are various methods for investors to make a profit in their trades or to end their trades with the least loss in their wrong decisions. These methods are used to interpret financial instruments quickly and accurately. One of these methods is “technical analysis”. In parallel with the spread of technology, we see more and more investors and stocks in the market today. As a result, the questions of how true pricing and rational stock portfolio management could be aligned have become the main concern for investors. This leads most of them to prefer “technical analysis” to make their basic investment decision. For this reason, reaching for quality data, data history and the documentation are very critical issues to be cleared. In this study, I will try to explain the basic principles, theories, definitions, and assumptions of “technical analysis”, and find out whether the profit could be yielded by testing on BIST 30 index. As a result of the findings obtained in the study, it has been observed that technical analysis methods can provide profitable results to investors by giving correct results under normal conditions.

Keywords: Technical Analysis, Dow Theory, Formations, Technical Indicators.

JEL Codes: G11, G23, G29

1. GİRİŞ

Son yıllarda teknolojinin gelişmesine bağlı olarak yatırım yapma kavramı insanların hayatında daha fazla yer tutmaya başlamıştır. Gelişen finansal piyasalar sayesinde ekonominin bir parçası olan bireyler ve şirketler tasarruflarını değerlendirmek için geleneksel olarak tabir edilen yatırım araçları yerine, finansal piyasalarda işlem gören finansal araçları tercih etmeye başlamıştır. Günümüzde piyasalar hakkında bilgiye ulaşmanın geçmişe nazaran çok kolaylaşmış olması, piyasalara olan ilginin artmasına neden olmuş ve yatırımcı sayısı da buna paralel bir şekilde yükselmiştir.

Yatırım kararı alınırken, yatırımcıların uygulayabileceği temel olarak iki yöntem bulunmaktadır. Bunlardan ilki olan temel analiz; ekonominin ve sektörün durumu, yatırım yapılması düşünülen şirketin bilançosu, temettü ödemeleri ve finansal oranları gibi birçok veri incelenerek şirketin pay senetlerinin gerçek değerinin saptanmaya çalışılmasıdır. Gerçek değer saptandıktan sonra pay senetlerinin piyasa fiyatı ile kıyaslanarak yatırım kararı verilmektedir.

İkinci yöntem olan teknik analiz ise temel olarak, temel analizin kullandığı tüm verilerin fiyatlara aktarılmış olduğunu kabul ederek sadece fiyatlar üzerinden analiz yapılması yöntemidir. Teknik analizin temel yaklaşımı “tarih tekerrürden ibarettir” şeklinde tanımlanmaktadır. Teknik analiz; menkul kıymetlerin geçmiş fiyatlarını, işlem hacimlerini, trendi yani arz ve talepteki değişimleri saptayarak gelecekte fiyatların hangi doğrultuda hareket edebileceğini tespit etmeye çalışır. Teknik analiz, insan psikolojisine dayalı bir analiz yöntemi olması nedeni ile yatırımcıların fiyatlarda yaşanan değişimler karşısında nasıl davrandığını, geçmiş fiyat hareketlerine bakarak ne tür davranışlar sergileyebileceklerini belirlemeye çalışmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı ve motivasyonu, pay senedi piyasasında işlem yapan yatırımcıların, işlemlerinde teknik analiz yöntemlerini uygulayarak kârlı sonuçlar alıp almadıklarının tespit edilmesidir. Bu çalışma; daha sonra teknik analiz üzerine çalışma yapmak isteyen araştırmacılara, teknik analiz yöntemlerinin nasıl uygulandığını ve hangi şartlar altında doğru sonuçlar verdiğini göstermek üzere hazırlanmıştır. Bu çalışmada 28.12.2009 ile 05.01.2015 tarihleri aralığındaki BİST 30 (XU030) endeksinin fiyat grafikleri incelenmiştir. Bu grafik üzerinde teknik analiz yöntemlerinden olan Elliott dalgaları, Gann Kuramı, Fibonacci uygulamaları, trendler ve formasyonlar tek tek bulunarak ve uygulanarak test edilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Pay senetlerinin piyasada oluşan fiyatları ve teknik analizle ilişkisi konusunda literatürde yer alan çalışmalardan bazılarında aşağıda yer verilmiştir.

Özari, Turan ve Demir, (2016) 02/01/1997 ile 15/07/2015 tarihleri arasında BİST 30 ve BİST 100 endekslerini BB (Bollinger Bantları), RSI, MACD (Moving Average Convergence Divergence), CCI teknik analiz indikatörleri ile ele almış ve aynı dönemde alım satım sinyali verdiği zamanları incelemiştir.

Atmeh ve Dobbs (2006) tarafından yapılan çalışmada, Ürdün borsasında teknik analiz uygulanmıştır. Teknik analiz yöntemlerinden GARCH-M modeli uygulanarak hareketli ortalamaların performansı ölçülmüştür. Çalışmanın sonucunda teknik analiz yöntemlerinin uygulanması ile işlem açan yatırımcıların, al ve tut stratejisi ile işlem açanlara oranla daha çok kâr elde ettiği saptanmıştır.

Chaitanya ve Sahu (2005) Hindistan pay senedi piyasasında 5,10,30,50,100,150 ve 200 günlük hareketli ortalamalar yardımı ile girilen işlemlerde al ve tut stratejisine oranla daha çok kâr elde edildiğini gözlemlemişlerdir.

Chong ve Ng (2008) çalışmasında, FT30 endeksinin 60 senelik periyodu için RSI (Göreceli Güç Endeksi) ve Hareketli ortalamalar indikatörlerinin piyasa oyuncularının kâr oranlarına etkisi test edilmiştir. Uygulama neticesinde RSI (Göreceli Güç Endeksi) ve Hareketli Ortalamalar indikatörlerinin piyasa oyuncuları tarafından uygulanması ile al ve tut stratejisinden daha fazla kâr elde edilebileceği tespit edilmiştir.

Gunasekarage ve Power (2001) teknik analiz metotlarının Güney Asya'da faaliyet gösteren; Karaçi, Bombay, Dakka ve Kolombo piyasalarında uygulanması sonucunda doğru sonuçlar verdiğini gözlemlemişlerdir. Özellikle teknik analiz metotlarından biri olan hareketli ortalamaların kullanılması sonucunda, al ve tut yöntemi ile aynı oranda kâr elde edilebileceği hipotezini reddetmişlerdir.

Brock ve ark. (1992) Dow Jones Industrial Avarage (DJIA) endeksine teknik analiz metotlarından biri olan hareketli ortalamaları kullanarak bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışma, 1987 yılına kadar olan 90 yıllık periyota günlük verilere hareketli ortalamaların uygulanması sonucunda al ve tut stratejisine oranla daha kârlı olduğunu göstermiştir.

Mills (1997) Financial Times 30 (FT30) endeksine teknik analiz metotlarını uygulaması sonucunda teknik analiz yöntemlerinin al ve tut stratejisine göre daha kârlı sonuçlar verdiğini tespit etmiştir.

Kwon ve Kish (2002) New York pay senetleri piyasasında teknik analiz metotlarının uygulanması sonucunda, al ve tut stratejisine oranla daha fazla kazanç elde edilebileceğini saptamışlardır.

Masry (2017) tarafından yapılan çalışmada, teorik ve ampirik incelemeler neticesinde Mısır borsasında verimli olmayan periyodlarda teknik analiz yöntemlerinin al ve tut stratejisine göre daha fazla getiri elde ettiği saptanmıştır.

3. DAVRANIŞSAL FİNANS MODELİ

Bireylerin rasyonel olduğu varsayımı, geleneksel finans modellerinin temelini oluşturmaktadır. Ancak piyasada meydana gelen anomali¹ ve fiyat dalgalanmaları ile bu varsayımın doğru olmadığı anlaşılmaktadır. Piyasada en çok karşılaşılan sorunlardan birisi anomalilerdir. Anomalilerin oluşmasının asıl nedeni, bireylerin genelgeçer doğrularla ifade edilemeyen ve rasyonel olmayan kararlarıdır.

Geleneksel finansın tersine modern finans modeli olan davranışsal finans bireylerin rasyonel değil, normal olduklarını varsayar. Bireyler bir karar alırken, bu karardan alabilecekleri en fazla faydayı elde etmek isterler ama pratikte bu durum her zaman olmaz. Bu durumun nedeni rasyonel olmayan bireylerin bir karar alırken içgüdülerinden, çevresinden, inançlarından, sezgilerinden ve sahip olduğu tecrübelerden etkileniyor olmasıdır. Bu nedenle bireylerin karar alırken psikoloji, çevre ve tecrübelerin etkisi altında olduğu inkâr edilemez. Bireylerin karar verme sürecindeki davranışlarını açıklamak için devreye davranışsal finans girer. Davranışsal finans sosyal psikoloji, psikoloji, antropoloji ve sosyoloji gibi bilim dallarını dayanak olarak

¹ Piyasada meydana gelen sapmalardır.

bireylerin davranışlarını temel alan kuramlar aracılığı ile finansal piyasalardaki hareketleri ifade etmeye çalışır (Sari, 2019, s. 21).

İnsanlık var olduğundan beri insanlar bazı psikolojik, zihinsel ve fiziksel eğilimlere sahiptir. Geleneksel finansın aksine davranışsal finans kişilerin mevcut davranışlarını ve tavırlarını incelenmesi sonucunda saptanan bulgular ile kişilerin finansal davranışlarını gözlemler. Psikoloji, sosyal psikoloji, antropoloji ve sosyoloji alanları davranışsal finansın meydana gelmesinde büyük öneme sahiptir (Çelik, 2020, s. 56).

3.1. Davranışsal Finansın Tarihsel Süreci

1913 senesinde John D. Watson tarafından psikolojide davranışçılık yeni bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. Davranışı içsel faktörlerin aksine dışsal faktörlerin belirlediğini saptamıştır. 1900'lü yıllarda psikoloji alanında tanınmaya başlamasına rağmen davranışsal ekonominin temeli iktisatçı Adam Smith'in Ahlaki Düşünce Kuramına dayandırılmaktadır. Bunun yanında, filozof Jeremy Bentham'da yarar kavramının psikolojik boyutlarını ele alarak neoklasik iktisada önemli katkılar sağlamıştır. 1955 senesinde Herbert Simon tarafından sınırlı rasyonellik kavramı ortaya çıkarılmıştır. Bu kavram zor problemlerin çözüme kavuşturulmasında kişilerin kapasitelerinin yetersiz olduğunu savunmaktadır. Beklenti teorisini 1978 senesinde Daniel Kahneman ve Amors Tversky ortaya çıkarmıştır. Beklenti teorisi ile risk altında verilen kararların analiz edilmesi sağlanarak davranışsal finansın temelleri oluşturulmuştur (Yürekli, 2019, s. 5-6).

3.2. Davranışsal Finansının Etkileşimde Olduğu Bilim Dalları

İnsanlık var olduğundan beri insanlar bazı psikolojik, zihinsel ve fiziksel eğilimlere sahiptir. Geleneksel finansın aksine davranışsal finans, kişilerin mevcut davranışlarının ve tavırlarının incelenmesi sonucunda saptanan bulgular ile kişilerin finansal davranışlarını gözlemler. Psikoloji, sosyal psikoloji, antropoloji ve sosyoloji alanları davranışsal finansın meydana gelmesinde büyük öneme sahiptir (Çelik, 2020, s. 56).

4. FİNANSAL PİYASALAR VE BORSA

Belirli mal ve hizmetlerin alış ve satış işlemlerinin gerçekleştirildiği yere piyasa denilmektedir. Bu mal ve hizmetlerin fiyatı piyasadaki arz ve talebe dayalı olarak belirlendiği için bu mal ve hizmetlerin denge fiyatı ve miktarını bulabilmesi için arz ve talebin piyasada kesişmesi gerekir (Özcan, 2018, s. 3).

Mali piyasaların ana fonksiyonu, tasarruf fazlası olanlarla (hane halkı, şirketler) fon ihtiyacı olanlar (hane halkı, şirketler, devlet) piyasada bir araya gelerek finansal araçların piyasa fiyatından alınıp satılmasını sağlamaktadır. Buna piyasanın likidite yaratma fonksiyonu denir. Finansal piyasaların likidite yaratma fonksiyonunun yanında fiyat belirleme fonksiyonu da bulunmaktadır. Fiyat belirleme fonksiyonunun efektif bir şekilde çalışması için fon talep edenler ve tasarruf fazlası olan ekonomik birimlerin mali piyasalara en hızlı şekilde ulaşarak en az maliyetle kullanabilmelerinin sağlanması gerekir. (Tekere ve Özer, 2012, s. 2)

Finansal piyasalar işlem vadelerine, işlem yapılarına, örgütlenme, ödeme ve teslim şekillerine göre sınıflandırılır.

- Vadelerine göre finansal piyasalar para ve sermaye piyasası olarak ayrılmaktadır.

- İşlem yapılarına göre sınıflandırıldığında; birincil, ikincil, üçüncül ve dördüncül piyasa olarak bölümlenmektedir.
- Örgütlenme şekillerine göre sınıflandırıldığında, organize ve organize olmayan piyasalar şeklinde sınıflandırılmaktadır.
- Ödeme ve teslim şekillerine göre ise piyasalar spot ve vadeli olarak ayrılır.

Bu çerçevede borsa, belirli kurallar altında işleyişte bulunan satıcı, alıcı ve bunların temsilcilerinin menkul kıymet, emtia veya bunlara benzer menkul kıymetten sayılan varlıklar veya misli emtia olarak sayılan varlıkların alım satımını yapmak için belirli mekânlarda ve sürelerde faaliyet gösteren organize olmuş merkezi pazarlardır (Işık, 2012, s. 221).

Kuralların belirli olduğu ve mevzuat ile duyurulduğu, gözetim ve denetim fonksiyonlarının sıkı şekilde belirlendiği ve uygulandığı piyasalar olarak borsalar; sermaye piyasası yatırımcılarının dünyada ve Ülkemizde ilgi gösterdiği en önemli yatırım platformları arasındadır.

Bu ortamlarda yatırım yapacak olanlar, çeşitli eğilimler ile karar almayı gerçekleştirmektedir. Temel ve teknik analiz, karar alıcıların uyguladıkları yöntemlerin başında gelmektedir. Temel analizde daha çok firmaların finansal değerleri ön plana çıkmaktadır. Teknik analizde ise yatırımın zamanı, yönü (alım-satım), hangi yatırım aracı gibi sorunların çözümleri aranmaktadır.

5. TEKNİK ANALİZ

Teknik analiz, finansal piyasalarda doğru zamanda işlem açabilmek için kullanılan bir analiz yöntemidir. Teknik analiz genellikle pay senetleri üzerine kullanılıyor olsada tüm finansal enstrümanlara entegre edilebilir. Teknik analiz bir finansal enstrümanın geçmiş fiyat hareketlerini inceleyerek, bu aracın gelecekte hangi yöne doğru hareket edebileceğini saptamaya çalışır. Bu varsayımın sebebi piyasadaki oyuncuların geçmişte sergilemiş oldukları davranış şekilleridir. Teknik analize göre fiyatlar geçmişte bir trend meydana getirmiştir. Bu nedenle yatırımcılar ileride de bu trende uygun olarak yani teknik analizle aynı doğrultuda hareket edeceklerdir. Yatırımcıların yatırım yapmayı düşündüğü finansal enstrümanı teknik analiz ile incelemesi sonucunda, yatırımcılar kârlı sonuçlar elde edebilirler. Teknik analiz temel analizin haricinde, makro ve mikro ekonomik verilerden yararlanarak analiz yapma metodu değildir. Teknik analiz; fiyatın yanında işlem hacminden ve trendlerden yararlanılarak finansal enstrümanları analiz etme metodudur. Yatırımcıların kullandığı en önemli teknik analiz aracı ise fiyat grafikleridir. Fiyat grafikleri; yatırımcılara finansal enstrümanın güne hangi fiyattan başladığını, günü hangi fiyattan kapattığını ve gün içerisinde fiyatın dip ve pik olarak nereye kadar ulaştığını gösterir (Sakınç, 2018, s.136).

Bu bölümde teknik analize ilişkin temel teoriler, kullanılan göstergeler ve temel trendlere ilişkin bilgilere kısaca yer verilmiştir.

Teknik analizin temelini oluşturan ilk teori Charles Dow tarafından 1900 senesinde ortaya koyulan Dow Teorisidir. Bu teorinin üç ana ilkesi vardır:

- **Fiyatlar bütün bilgileri içine alır ve yansıtır**

Ortalama fiyatlar, bütün oyuncuların davranışlarını içerdiği için payların arz ve talebini etkileyen, bilinen ve öngörülebilin bütün girdileri içermektedir. Aynı zamanda oyuncuların

duygu ve düşünceleri, ekonomik ve doğa olayları gibi faktörler de piyasayı etkilemektedir (Perşembe, 2020, s. 62).

Bir finansal enstrümanın fiyatına, o finansal enstrümanla ilgili bütün beklenti ve haberler dâhildir. Piyasaya gelen sıcak bir gelişme, piyasada işlem yapanlar tarafından fiyatlanır ve finansal enstrümanın işlem gördüğü piyasada da bu gelişme ortalamalara yansır. Finansal enstrümanın fiyatı arz ve talebin kesişmesi ile belirlendiği için piyasada oluşan gelişmenin beklentileri nasıl fiyatladığına bakılır (Zaman, 2006, s. 13).

- **Piyasada fiyatlar trendler üzerinde hareket gösterir**

Teknik analiz gereğince, fiyatlar arz ve talebin kesiştiği noktalarda trend yönünde ilerler. Arz ve talebin kesiştiği noktaların değişmesi ve buna paralel olarak da fiyatların değişmesine yol açan bilgiler piyasaya kademeli olarak girer. Bu sebeple fiyatlar ani yükseliş veya düşüş göstermeyip, belirli bir süre içinde hareket eder. Bu şekilde trend ve trendin süresi belirlenir (Orçun, 2010, s. 32).

Trendler 3 aşamadan oluşmaktadır. Bunlar; ana, ikincil ve üçüncül trendlerdir. Ana trend, birkaç aydan başlar ve en fazla birkaç yıla kadar sürer. Piyasadaki asıl eğilimdir. İkincil trendler bir ya da en az birkaç hafta, en fazla ise birkaç ay sürebilir ve ana trend ile zıt olarak hareket eder. Günlük dalgalanmalar en az birkaç saat, en fazla birkaç gün sürer ve ana trend ile aynı veya zıt yönlü olarak gerçekleşen hareketlerdir. (Perşembe, 2020, s. 38-39).

- **Tarih tekerrürden ibarettir**

Teknik analizin son varsayımı geçmişteki fiyat hareketlerinin (takoz formasyon, üçgen formasyon, vb.) devamlı olarak tekrarlanmasıdır. Yatırımcı psikolojisi ile piyasadaki fiyat grafikleri ve seviyeleri yakın ilişkilidir. “Tarih tekerrürden ibarettir” yaklaşımı; piyasada işlem yapanların, daha önceden yaşanmış bir durumla karşılaştığında benzer karar alması veya piyasada işlem yapan kişinin bir olayda karar alırken benzer bir olayın ileride yaşanması durumunda, bu kararına benzeyen bir karar almasına dayanır (Orçun, 2010, s. 33).

Örneğin, borsada %40 seviyesinde aşağı yönlü bir hareketin geldiği durumda pay senedi yatırımcılarının bu seviyede alım yaptıkları varsayımı altında, her piyasanın %40 oranında aşağı yönlü hareketinde alımların meydana geleceği beklentisi vardır. Bu durum hem desteklerin oluşması hem de piyasada işlem yapan kişilerin önceden yapmış oldukları hareketi tekrarlamaları anlamına gelecektir. Yatırımcı psikolojisinin hep aynı olması nedeni ile önceden fiyatlarda oluşan şekiller günümüzde de tekrar oluşabilmektedir ve bu varsayım ile teknik analiz yapan yatırımcı, ilerideki fiyat seviyesini tespit etmeye çalışacaktır (Orçun, 2010, s. 33).

Yatırımcıların piyasada işlem yaparken ihtiyaç duyduğu en mühim bilgi piyasaya nereden girileceğidir. Boğa piyasası, yükseliş trendinde olan piyasalar için kullanılırken, ayı piyasası düşüş trendindeki piyasalar için ifade edilmektedir. Bu çerçevede, boğa piyasasında piyasaya hangi fiyat seviyesinden girilmesinin kâr getirebileceği, eğer yatırımcının elinde pay senedi varsa bunları hangi fiyattan elinden çıkarması gerektiği; ayı piyasasındaysa piyasaya girilebilecek en iyi bölgenin saptanması, fiyatların daha fazla düşüp düşmeyeceği gibi sorular destek ve direnç kavramları ile yanıtlanabilir. Destek kavramı fiyatların daha fazla aşağı inemediği ve alımların gelmeye başladığı noktalardır. Direnç ise fiyatların daha fazla yükselemediği ve piyasadaki oyuncuların kârlarını realize ettikleri alandır (Apaydın, 2009, s.34).

Dow teorisinin üç ana ilkesinin yanında varsayımları da vardır. Bunlar;

- **Ortalamalar birbirini teyit etmelidir**

Piyasanın tersine döndüğünü anlamak için bir endeks (veya ortalama) tek başına yeterli olarak bulunmamaktadır. Birçok endeksin birbirlerini onaylaması gerekir. Piyasanın farklı sektörlerini temsil eden birbirinden farklı iki ortalama aynı doğrultuda ilerlemiyor ise bu gidişattan kuşku duyulmalıdır (Akça, 2005, s. 18-19).

- **Trend işlem hacmi tarafından desteklenmelidir**

Yükseliş piyasalarında işlem hacmi fiyatlar artarken yükselmeli ve piyasaya daraltıcı bir etki vermemelidir. Aynı şekilde fiyatlar düşerken de işlem hacmi azalmalı ve piyasayı daraltmalıdır. Bu daralma, fiyatı yükselen ve azalan pay senetlerinin sayısı olarak kullanılır. Yükseliş piyasasında düzeltme tepkileri fazla oranda daralmaya neden olmaz. Düşüş piyasalarında işlem hacmi fiyatlar azalırken yükselir ve düzeltme tepkilerinde düşer. Piyasadaki düzeltme tepkilerinde fiyatı yükselen pay senetlerinin sayısında fazla artış yaşanmaz. Bu yüzden düzeltme tepkilerindeki piyasanın daralıp daralmadığına ve işlem hacmine bakılarak, devam eden ana trendin sürüp sürmediği ve gücü tespit edilebilir. Dow teorisine göre, artan işlem hacminin muhtemel piyasa dönüşlerini gösterebileceği saptanmıştır. Belirli bir sürede devam eden ayı veya boğa piyasalarında yüksek işlem hacimli bir gün, bu ayı veya boğa piyasasının artık sonlandığının göstergesi olabilir. İşlem hacminde özellikle dikkat edilmesi gereken iki husus bulunmaktadır. Bunlardan ilki, işlem hacminin günlük olarak değil ortalama olarak takip edilmesidir. Diğer husus ise eğer fiyatlar azalırken işlem hacmi yükseliyorsa ana trend ayı piyasasındadır ancak işlem hacmi azalıyorsa düzeltme tepkisi gelmiştir (Akça, 2005, s. 18-19).

- **Mevcut trend geri dönüş sinyali alınana kadar devam etmektedir**

Piyasaya hâkim olan eğilimin ayı veya boğa piyasası olduğuna karar verildikten sonra o trend doğrultusunda hareket edilmelidir. Ancak trendin artık sonlandığına dair net bir dönüş sinyali alınırsa piyasadan çıkılır. Ayı piyasaları yeni en düşükler ve alçalan en yükseklerle sonlanırken, boğa piyasaları yeni en yüksekler ve yükselen en düşüklerle sonlanır (Akça, 2005, s. 19).

Charles Dow'un ortaya attığı teorisinin üç temel ilkesinden biri olan trend kavramı, piyasanın trendler üzerinde hareket ettiğini ve üç trend tipinin mevcut olduğunu savunur. Bunlar; ana, ikincil ve üçüncül trendlerdir. Bu nedenle teknik analiz metotlarını kullanarak analiz yapacak bir piyasa oyuncusu trendin gidişatını belirledikten sonra trend ile paralel yönde işleme girmelidir. Ana trendler sıklıkla bir yıldan daha fazla varlığını devam ettiren yukarı veya aşağı yönlü hareketlerdir. Peş peşe gelen her yükseliş hareketi bir önceki hareketten daha yüksek artış kaydettikçe ve bütün ikincil trendler geçmiş ikincil trendlerden daha fazla artış gösterdikçe, ana trendin yükseliş eğiliminde olduğunun teyidi alınır. Bu fiyat yükselişlerinin oluşturduğu trend Boğa Piyasası olarak adlandırılmaktadır. Boğa Piyasasının tam zıttı olan düşüş trendlerinde peş peşe gelen her düşüş bir önceki hareketten daha düşük fiyat seviyesine ulaşır. Bütün ikincil trend hareketlerin de geçmiş ikincil trend hareketlerdeki yüksek fiyatlara trendin ulaşamaması sonucunda ana trendin düşüş eğiliminde olduğu saptanır. Bu düşüş trendi Ayı Piyasası olarak adlandırılır. Boğa veya Ayı piyasası mevcudiyetini korurken, finansal enstrümanların fiyatının ana trend ile zıt yönünde hareket göstermesi ikincil trend olarak isimlendirilmektedir. Çoğunlukla birkaç haftadan az devam etmemek şartıyla birkaç aya kadar sürebilir. Finansal piyasada saptanması bir hayli zor olan üçüncül trendler, ikincil trendlerin meydana gelmesini sağlayan rastgele dalgalanmalardır. Sıklıkla birkaç günden birkaç haftaya kadar varlıklarını sürdürebilen trendlerdir (Peşembe, 2020, s. 62-64).

Teknik analizde formasyonlar, fiyat hareketlerinin grafiklerde oluşturduğu şekiller üzerinden analiz yapılarak bu fiyatların hangi yöne doğru ilerleyebileceği hakkında tahmin yürütülmesini ve buna göre yatırımcıların yatırım kararlarını vermesini sağlayan analiz yöntemidir. Teknik analizde formasyon analizi genellikle fiyatların ani artış ve düşüşlerini bu olaylar yaşanmadan önce tespit etmek için ve bu fiyat hareketi başladıktan sonra fiyatın hangi bölgede duracağını saptamak için uygulanır (Birgili, 2013, s. 12-13).

Aşağıda yatırımcılar tarafından sık kullanılan birkaç teknik analiz formasyonu listelenmiştir:

- Omuz baş omuz formasyonu,
- Ters omuz baş omuz formasyonu,
- İkili tepe formasyonu,
- İkili dip formasyonu,
- Üçgen formasyonlar,
- Dörtgen formasyon,
- Bayrak formasyon,
- Takoz formasyonlar,
- Fiyat boşlukları.

Piyasaların eğilimini görmeye olanak sağlayan teknik indikatörler matematiksel formüller ile oluşturulur ve iki gruba ayrılır. İlk grup mevcut trendi izleyen teknik indikatörler, ikinci grup ise ortalama fiyata tekrar gelenler (Osilatörler) olarak isimlendirilir. İlk grup mevcut trendi izleyen teknik indikatörler uzun dönemde daha doğru veri sağlamaktadır. İkinci grup olan ortalama fiyata tekrar gelenler (Osilatörler) ise kısa dönemde daha doğru veri sağlamaktadır (Ergin, 2012, s. 27).

Aşağıda yatırımcılar tarafından sık kullanılan birkaç teknik indikatör listelenmiştir.

- Hareketli ortalamalar indikatörü,
- Bollinger bantları indikatörü,
- Göreceli güç endeksi (RSI) indikatörü,
- M.A.C.D indikatörü,
- Stokastik indikatörü,
- Momentum indikatörü.

Elliott Dalgaları teorisi Ralph Nelson Elliott tarafından ortaya çıkarılmıştır. Dow teorisini inceleyen Elliott, çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin pay senetlerini belirli zaman aralıklarında incelemiştir ve fiyatın zaman içerisinde sürekli olarak bir döngüde olduğunu saptamıştır. Bu döngünün büyüklüğü ve tamamlanma süresi ne kadar sürerse sürsün kendinden

önce gelen döngü ile benzer adımlar izlediğini tespit etmiştir. Elliott, bu döngüyü “dalga” olarak tanımlamıştır. Elliott, dalgalar teorisinin uygulanabiliyor olması için piyasanın sahip olması gereken bazı özellikler vardır. Bunlar aşağıda sıralanmıştır (Çetin ve Manga, 2016, s. 213-214).

- Fiyatlar piyasada arz talebe göre serbest olarak belirlenir.
- Piyasada sürekli ve ölçülebilir parametrelerin var olması gerekir.
- Piyasada fazla sayıda alıcı ve satıcı var olmalıdır.

Gann kuramı William D. Gann tarafından 20.yüzyılın başında ortaya çıkarılan, matematik ve geometri temelli işlemlerden meydana gelen kurallar topluluğudur. Bu kuramın amacı zaman ve fiyat arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmaktır. Bunu yapmak için zaman, fiyat ve formasyon öğelerinden yararlanılır. Ancak fiyat, zaman ve formasyonun etki düzeyi farklıdır. Buna rağmen Gann kuramı ile işlem yapan yatırımcılar, bu üç faktörün toplam etki ve ilişki düzeylerini ortaya çıkarmaya odaklanırlar. Fiyat, zaman ve formasyon faktörlerinin üç değişik çözümleme tekniği vardır. Bunlardan ilki olan fiyat faktörü, Gann açıları ve tepki yüzdelerini kapsar. İkinci faktör olan zaman ise doğal ve sosyal döngüleri kapsar ve zamanı ölçümlemek için Gann karelerini uygular. Son faktör olan formasyon ise piyasada gerçekleşen fiyat dalgalanmalarını ve bu dalgalanmalar sonucunda fiyatın oluşturduğu pik ve dip bölgelerin bağlantısını ortaya çıkarır (Perşembe, 2020c, s. 163-166).

Teknik analizde kullanılan bilgilerden birisi de Fibonacci sayılarıdır. Fibonacci uygulamaları Leonardo Pisano Fibonacci tarafından ortaya çıkarılmıştır. Bu uygulamaların temelinde bir sayı serisi vardır. Bu sayı serisi 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, ... şeklinde sonsuza kadar devam eder. Bu sayı serisini inceleyecek olursak, serinin ilk iki sayısı hariç diğer bütün sayıların kendinden önceki iki sayının toplamı kadar olduğu saptanır. Yani şu şekilde göstermek gerekirse $1+1=2$, $1+2=3$, $2+3=5$, $3+5=8$, $5+8=13$... olarak Fibonacci serisi sonsuza kadar devam eder. Fibonacci sayı serisinin rakamlarının birbirlerine olan oranı “altın oran” olarak tanımlanmıştır. Fibonacci sayı serisinin ortaya çıkarılması ile Fibonacci sayı serisi ve altın oran kavramları birbirinden ayrılmaz hale gelerek, birlikte kullanılmaya başlanmıştır. Fibonacci oranları 0.236, 0.328, 0.50, 0.618, 0.786, 1, 1.272, 1.618, 2, 2.618, 4.236 olarak sıralanabilir. Altın oran M.Ö 500 de Yunan matematikçi Pisagor tarafından şu şekilde açıklanmıştır: “Bir bütünün iki parçasından büyük olanın küçük olana oranını, bütünün büyük parçaya olan oranına eşitleyen orandır.” (Tomakin, 2007, s. 195-197). Bu temel veriler çerçevesinde Fibonacci analizleri ile gerçekleştirilen yatırım aracının fiyatına ilişkin orta ve uzun vadedeki destek ve direnç noktalarının tespiti önem taşımaktadır. Nitekim Fibonacci oranları düzeltme, zaman aralığı ve fan çizgilerinin oluşturulmasında katkı sağlamaktadır.

6. UYGULAMA VE BULGULAR

Kurumsal ve bireysel yatırımcılar, yüksek getiri elde etmek ve sahip oldukları tasarrufları nemalandırmak için birden fazla finansal enstrüman ile karşılaşmaktadırlar. Bu uygulamanın amacı finansal piyasalarda tasarruflarını pay senetleri üzerinde değerlendirecek yatırımcılara, işlem açma ya da kapama kararı verirken kullanılacak teknik analiz yöntemlerinin pay senetleri üzerindeki uygulamalarının gösterilmesidir. Bu çalışma <https://tr.tradingview.com/> ve <https://tr.investing.com/> internet siteleri kullanılarak yapılmıştır.

Çalışma kapsamında öncelikle 28.12.2009 ile 05.01.2015 tarihleri aralığındaki BİST 30 (XU030) endeksi incelenmiştir. Çalışma dönemi olarak bu tarih aralığının belirlenmesinde en

önemli kriter kuşkusuz çeşitli olaylar nedeni ile piyasanın volatilitésinin aşırı olmaması, politik ve dışsal olayların etkisinin nispeten daha az olmasıdır.

Uygulamada BİST 30 endeksinin olağan durumları incelenmiş, fiyat grafikleri yardımı ile teknik analiz yöntemleri (Elliott dalgaları, Gann kuramı, Fibonacci uygulamaları, trendler, formasyonlar vb.) uygulanmıştır.

Şekil 1. BİST 30 Endeksi



Kaynak: <https://tr.tradingview.com/> aracılığı ile yapılmıştır.

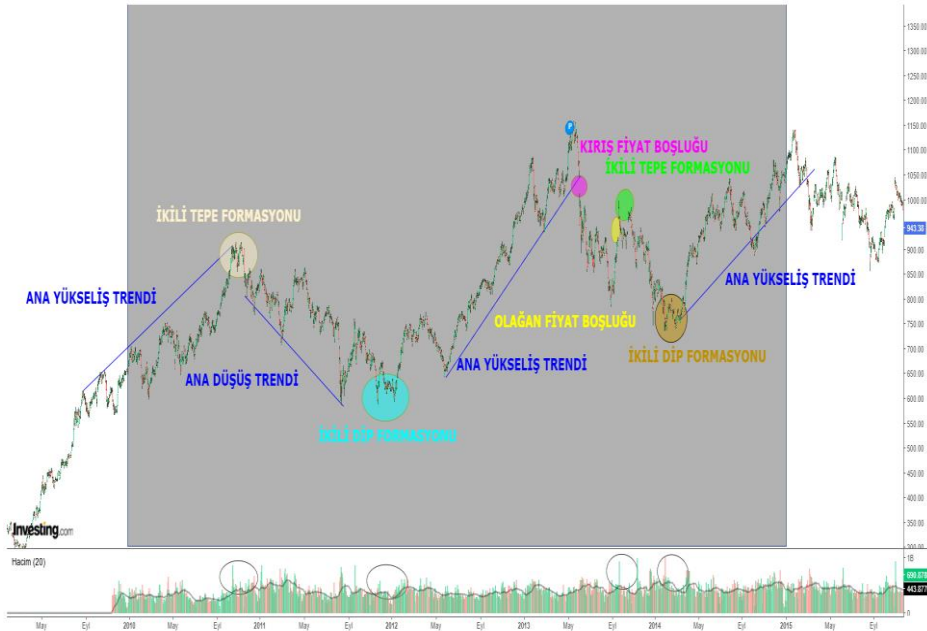
Şekil 1’de 28.12.2009 ile 05.01.2015 tarihleri arasındaki BİST 30 endeksi incelendiğinde endeksin 28.12.2009 tarihinde 702,26 puan seviyelerinden uygulama aralığına başlayan endeksin, 08.11.2010 tarihine kadar düzenli olarak yükselerek 915 puan seviyelerine kadar yükseldiği görülmektedir. Ancak piyasada hâkim olan ana yükseliş trendi 08.11.2010 tarihinde bozulup, düşüş trendine geçilmesi ile piyasa düşüş yaşamaya başlamıştır. 02.01.2012 tarihine kadar BİST 30 endeksi 603 puan seviyelerine gelerek düşüş tamamlanmıştır. 02.01.2012 tarihinde yönünü yukarı çeviren BİST 30 endeksi uygulama için belirlenmiş olan 28.12.2009 ile 05.01.2015 tarihleri arasındaki pik noktasına 13.05.2013 tarihinde gelerek 1141 puan seviyelerine ulaşmıştır. Daha sonra tekrar piyasanın düşüş trendine girmesi ile BİST 30 endeksi 24.02.2014 tarihine kadar değer kaybederek 750 puan seviyelerine gerilemiştir. 03.02.2014 tarihinde piyasanın toparlanmaya başlaması ile çalışma aralığımızın son dönemine kadar düzenli olarak yükselmiştir. 19.01.2015’te tekrar çalışma aralığımızın eski pik seviyelerine ulaşmıştır.

6.1. BİST 30 Endeksi Formasyon Analizi

Şekil 2’de BİST 30 (XU030) endeksinde üç formasyon tipinin birden fazla kez ortaya çıktığı görülmektedir. 10.03.2009 tarihinden itibaren başlayan ana yükseliş trendi 12.10.2010 tarihinde oluşmaya başlayan ikili tepe formasyonu ile trendin döndüğünün sinyalini vermiştir ve işlem hacminin de ilk tepe oluşumundan sonra ikinci tepe ile artmaması nedeni ile piyasa tersine dönmüştür. 10.11.2010 tarihinden itibaren 915 puan seviyelerinden 591 puan seviyelerine kadar

endeks gerilemiştir. 25.11.2011 tarihinde piyasada ikili dip formasyonunun oluşmaya başlaması ile düşüşün sonlanacağı sinyali alınmıştır. İlk dibin oluşması ile gerçekleşen işlem hacmi oranının, ikinci dip gerçekleşirken meydana gelmemesi ile düşüşün artık sonlandığı ve yükselişin başlayacağı sinyalini vermektedir. Böylece, 591 puan seviyelerinden 10.01.2012 tarihinden 17.05.2013 tarihine kadar piyasa yön değiştirmiş ve tekrar 1140 puan seviyelerine gelmiştir. 17.05.2013' den sonra piyasada bir miktar düzeltme hareketleri gelmeye başlamıştır. Ancak ana trend çizgisinin destek kısmından hemen sonra meydana gelen bir kırış fiyat boşluğu ile trendin yön değiştirdiği onaylanmış ve düşüş hızlanmıştır. 28.08.2013 tarihinde 784 puan seviyelerine gerilemiş olan piyasa bir tepki alımı ile yükselmiş ancak 20.09.2013 tarihinde oluşmaya başlayan bir ikili tepe formasyonu ile tekrar düşüşe devam etmiştir. 28.01.2014 tarihinde düşüşün tamamlanması ile yine bir ikili dip formasyonu oluşmaya başlamıştır. 25.02.2014 tarihinde ikinci dibin oluşarak işlem hacminin ilk dip noktanın işlem hacminden daha düşük bir seviyede gerçekleşmesi ile düşüşün bittiğinin sinyalini vermiş ve daha sonra uygulama periyodunun sonuna kadar yükselmiştir. 27.01.2015 tarihinde çalışma aralığının eski pik seviyesi olan 1140 puan seviyelerine gelmiştir.

Şekil 2. BİST 30 Endeks Grafiği (Formasyonlar)

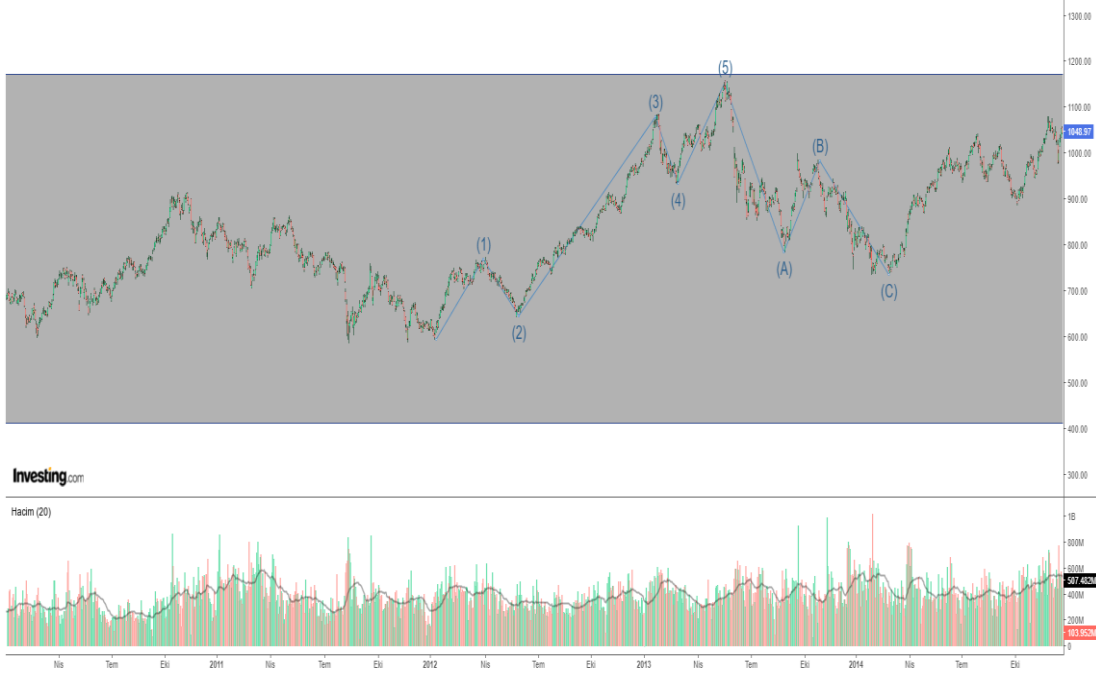


Kaynak: <https://tr.investing.com/aracılıgi> ile yapılmıştır.

6.2. BİST 30 Endeksi Elliott Dalgaları Analizi

Şekil 3'te 28.12.2009 ile 05.01.2015 tarihleri arasındaki BİST 30 endeksi üzerinde meydana gelmiş Elliott Dalgaları gösterilmiştir. Ralph Nelson Elliott tarafından ortaya çıkarılan Elliott Dalgaları teorisi ile belirlenen çalışma aralığındaki 10.01.2012 ile 17.05.2013 tarihleri arasında uygulanması sonucunda yatırımcıların kâr elde edebilecekleri saptanmıştır. İlk 5 dalga (1, 2, 3, 4 ve 5) itki dalgalar olarak bir yükseliş trendini oluşturmuş, ardından oluşan 3 dalga (A, B ve C) ise düzeltme dalgaları olarak zıt yönde bir başka trendi oluşturmuştur.

Şekil 3. BİST 30 Endeks Grafiği (Elliott Dalgaları)

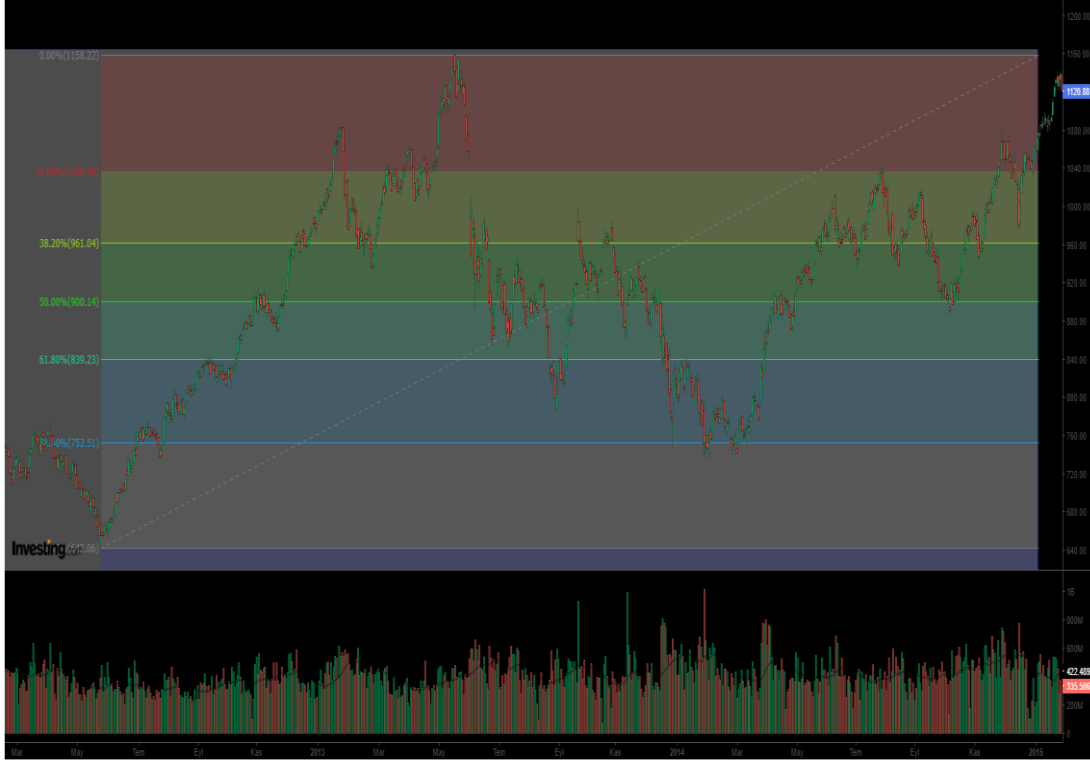


Kaynak: <https://tr.investing.com/aracılığı> ile yapılmıştır.

6.3. BİST 30 Endeksi Fibonacci Geri Dönüş Çizgileri Analizi

Şekil 4'te 25.05.2012 ile 05.01.2015 tarihleri arasındaki BİST 30 endeksi üzerindeki Fibonacci geri dönüş çizgileri gösterilmiştir. Bu çizgiler yardımı ile endeksin destek ve direnç bölgeleri saptanmaya çalışılmıştır. Yatırımcılar işlem yaparken Fibonacci geri dönüş çizgilerini kullanırsa kârlı işlem yapma şanslarını artırabilirler. 25.05.2012 tarihinde BİST 30 (XU030) endeksinin bulunduğu 640 puan seviyeleri dip bölge olarak belirlenmiş ve uygulama aralığımızdaki BİST 30 (XU030) endeksinin 16.05.2013 tarihinde gördüğü tepe bölgesi 1160 puan seviyeleri pik bölge olarak seçilmiştir. Bu belirlenen dip noktadan pik noktaya çizilen Fibonacci geri dönüş çizgileri, grafiğin ileriki seviyeleri için yorum yapma olanağı sağlamaktadır. %0 bölgesine tekabül eden 1160 puan seviyeleri BİST 30 (XU030) endeksi için sağlam bir direnç bölgesidir. Bu durum pay senedi fiyatlarının endeks 1140 seviyelerine gelmesi ile satış baskısı ile karşılaşacağı anlamına gelir ve satış baskısı ile karşılaşan piyasa yönünü aşağıya doğru çevirir. Piyasa yönünü aşağıya doğru çevirdikten sonra ilk destek noktası Fibonacci geri dönüş çizgilerinin üçüncüsü olan %38,2 bölgesi olmuştur. Ancak satış baskısının artması ile burada tutunamayan endeks %78,60 seviyesine kadar yani Fibonacci geri dönüş çizgilerinin altıncısına kadar gerileyerek 750 puan seviyelerinde destek bulmuştur. Endeksin aşağı yönlü kırdığı bütün destek bölgeleri endeks tekrar yükselirken karşısına direnç bölgesi olarak çıkmıştır.

Şekil 4. BİST 30 Endeks Grafiği (Fibonacci Geri Dönüş Çizgileri)



Kaynak: <https://tr.investing.com/aracılığı> ile yapılmıştır.

7. SONUÇ

Geçmişten günümüze finansal piyasalara ve finansal enstrümanlara olan ilgi sürekli olarak artış göstermektedir. Buna bağlı olarak da yatırımcılar finansal piyasalarda alım satım stratejisi belirlerken yön belirleme ihtiyacı ile karşı karşıya kalmışlardır. Bu nedenle yatırımcılara yön ve strateji belirleyecek uygulamaların geliştirilmesi sağlanmıştır.

Bu uygulamalar içinde en önemli ve kabul gören iki yöntem temel ve teknik analiz yöntemleridir. Yatırım yapılırken hangi finansal enstrümanın seçileceği temel analiz yöntemi ile belirlenirken; yatırım yapılacak olan finansal enstrümanın ne zaman, hangi fiyattan alınacağı ve hangi fiyattan tekrar satılacağı teknik analizle belirlenmektedir.

Teknik analiz kavramının kapsamlı olarak ele alındığı bu çalışmada, teknik analiz kavramının finansal enstrümanın fiyatının gelecekte nereye geleceğini göstermediği neticesine yer verilerek, temel kullanım amacının yatırımcılara finansal piyasalarda oluşabilecek durumlarda bir yatırım stratejisi belirlemek olduğu Borsa İstanbul'un en temel endekslerinden birisi konumundaki BİST 30 endeksi üzerinde analiz edilmek istenilmiştir.

Teknik analiz kavramının kapsamlı olarak incelenmesi sonucunda yöntemin olumlu ve olumsuz yönlerinin olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle yatırımcıların bir yatırım kararı alırken bu olumlu ve olumsuz yönleri göz önüne alarak bir yatırım kararı almaları tavsiye edilir.

Teknik analiz kavramının en olumlu yönü, temel analizin yanı sıra bir şirketin pay senedi incelenirken o firmanın ve faaliyet gösterdiği endüstrinin mali tablo ve raporlarına gereksinim duyulmamasıdır. Bu nedenle teknik analiz yöntemi ile analiz yapılırken yalnızca finansal enstrümanın endeks ya da fiyat grafiği veri olarak kullanılmaktadır.

Teknik analiz kavramının olumlu bir diğer önemli yönü ise teknik analizin çok kısa periyotlardan örneğin on beş dakikalık, günlük ve haftalık gibi zaman aralıklarından uzun periyotlara kadar aylık ve yıllık olarak uygulanabiliyor olmasıdır. Teknik analiz pay piyasası ile beraber tahvil, bono, kripto para, döviz, emtia, vadeli işlemler piyasaları gibi birden fazla piyasa ve finansal enstrüman üzerinde analiz yapma imkânı sağlamaktadır.

Teknik analiz kavramının olumsuz yanları ele alındığında ilk karşılaşılan eleştiri, teknik analizin geçmiş fiyat hareketlerinin incelenerek gelecekte de aynı hareketi tekrarlayacağı ilkesi ile hareket ediliyor olunmasına yöneliktir. Bu nedenle her zaman teknik analizin tutarlı bir analiz yöntemi olmadığına değinilmiştir.

İkinci olarak yapılan olumsuz eleştiri ise teknik analiz yöntemi ile analiz yapan tüm yatırımcıların, aynı teknik analiz formasyonlarını ve indikatörlerini uygulamaları sonucunda teknik analizin doğru sonuç vermeyeceği bir diğer yıkıcı eleştiri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Üçüncü olumsuz eleştiri ise teknik analiz kurallarının ve ilkelerinin basit bir şekilde uygulanamıyor olmasına yapılmaktadır.

Teknik analiz yöntemine yöneltilen dördüncü ve son eleştiri ise öznel ve nesnel bakış açıları ile yorumlanabiliyor olması nedeni ile yatırımcıların farklı çıkarımlarda bulunarak farklı yatırım stratejisi belirleyebiliyor olmasına yöneltilmektedir.

BİST 30 (XU030) endeksi, üzerinde 29.12.2009 ile 05.01.2015 tarihleri arasında gerçekleştirilen çalışmanın neticesinde ikili dip, ikili tepe, omuz baş omuz, ters omuz baş omuz ve kırış fiyat boşluğu formasyonlarının oluştukları ve mevcut trendin değişeceğinin işaretini verdiği tespit edilmiştir. Formasyonlarla beraber Fibonacci uygulamaları ve Elliott dalgalar teorisinin, grafiklerde doğru bir şekilde uygulanması ile yatırımcıların doğru yatırım kararı almasında etkili olduğu gözlenmiştir.

Elde edilen bulguların literatürde yer alan Atmeh ve Dobbs (2006), Chaitanya ve Sahu (2005), Chong ve Ng (2008), Gunasekarage ve Power (2001), Brock ve ark. (1992), Mills (1997), Kwon ve Kish (2002), Masry (2017) ile aynı yönde olduğu görülmüştür.

Yapılmış olan bu çalışmanın neticesinde yeterli tecrübeye sahip yatırımcıların, yukarıda değinilmiş olan şartlara uygun hareket ederek teknik analiz yöntemi uygulanması durumunda pay piyasalarında kısa, orta ve uzun vade de kâr elde edebilecekleri gözlemlenmiştir.

Bu çalışmada teknik analiz yöntemi, yatırım araçları arasından borsaya uygulanmıştır. Ancak teknik analiz yöntemi, geçmiş fiyat hareketleri bilinen herhangi bir yatırım aracına uygulanabilir. Bu nedenle benzer konuda çalışma yapacak kişiler teknik analiz yönteminin uygulanacağı yatırım aracını, seçilen periyodu ve çalışmayı etkileyebilecek şartları iyi değerlendirmeli ve bu şartlara uygun teknik analiz yöntemleri uygulamalıdır. Bu şartlar sağlandığında yapılan çalışmanın doğru sonuçlar verme olasılığı artmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akça, Ö. (2005). Hisse Senedi Piyasasında Teknik Analiz Yönteminin Güvenilirliğinin Test Edilmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- Apaydın, F. (2009). Teknik Analizde Optimizasyon Uygulaması ve Bu Uygulamanın İMKB Üzerinde Test Edilmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Atmeh M.A. ve Dobbs I.M. (2004). Technical analysis and the stochastic properties of the jordanian stock market index return, working paper, The Business School, University of Newcastle upon Tyne.
- Aykaç, M. Ç., (2020). Borsa yapılarındaki değişimin borsa performansları üzerindeki etkisi. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi) Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Ankara.
- Birgili, M. E. (2013). Teknik analiz yöntemini kullanan yatırımcıların davranışsal finans modelleri ile açıklanması Türkiye’ de bir araştırma (Yayınlanmış yüksek lisans tezi) Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Brock, William, Lakonishok, Josef ve Lebaron, Blake. (1992). Simple technical trading rules and the stochastic properties of stock returns. *The Journal of Finance*, 47: 1731-1764.
- Chaitanya, P. ve Sahu, R. (2005). Application of technical trading strategies in indian stock market, thirteenth annual conference on pacific basin finance, Economics, And Accounting.
- Chong, T.T ve Ng, W.K. (2008). Technical analysis and the London stock exchange: Testing the MACD and RSI rules using the FT30. *Appl. Econ. Lett.*, (15): 1111–1114.
- Çelik, İ. (2020). Davranışsal Finans Açısından Sosyal Buhranların Yatırımcı Kararlarına Etkisi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi, İzmir.
- Çetin, A. ve Manga, S. (2016). Elliott dalga prensibi ve altın piyasası üzerine bir uygulama. 12(45), 211-233. doi: 10.14783/od.v12i45.1000020011
- Ergin, A. (2012). Vadeli işlem piyasalarında teknik analiz yöntemlerinin araştırılması (Yayınlanmış yüksek lisans tezi) Başkent Üniversitesi, Ankara.
- Gunasekaragea A. ve Power D.P. (2001). The profitability of moving average trading rules in South Asian stock markets. *Emerging Markets Review*. (2)1, 17-33. doi.org/10.1016/S1566-0141(00)00017-0
- Işık, O. (2012). Hukuki Açından Borsa ve Türleri. *Yalova Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* (2012/1),216-258.
- Kwon, Ki-yeol ve Kish, Richard. (2002). Technical trading strategies and return predictability: NYSE. *Applied Financial Economics*, 12 (9)
- Masry. M. (2017). The Impact of Technical Analysis on Stock Returns in an Emerging Capital Markets (ECM’s) Country: Theoretical and Empirical Study. 9(3), 92-107. doi:10.5539/ijef.v9n3p91
- Mills, Terence C. (1997). Technical analysis and the London Stock Exchange: Testing trading rules using the FT30. *International Journal of Finance and Economics*, 2: 319–331.

- Orçun, Ç. (2010). Finansal Piyasalarda Alım Satım Kararlarında Teknik Analiz ve İMKB Uygulaması. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Özari, Ç., Turan, K.K. ve Demir, E. (2016). Teknik indikatörlerin etkinliği: bıst30 ve bıst100 endeksleri üzerine bir uygulama. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, 6 (1), 94-113.
- Özcan, A. (2018). Yabancı Portföy Yatırımlarının Borsa İstanbul'a (BİST) – İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) Etkisi: 2005 – 2015 Dönemi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul.
- Perşembe, A. (2020). Teknik analiz mi dedin? Hadi Canım sen de! Birinci Kitap (10). İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Perşembe, A. (2020). Teknik analiz mi dedin? Hadi Canım sen de! Dördüncü Kitap (10). İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Sakınç, S. Öznur. (2018). Hisse Senedine Yatırım Yaparken Finansal Analiz ile Teknik Analiz Yöntemlerinin Birlikte Kullanılmasının Önemi ve Bist'de Bir Uygulama. Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi, 4(5), 134-153.
- Sari, H. (2019). Bireysel Yatırımcı Davranış ve Kararlarının Davranışsal Finans Kapsamında Değerlendirilmesi: Balıkesir İline Bağlı Ayvalık İlçesi Örneği. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Teker, S., Özer, B. (2012). "Sermaye Piyasaları Yapısal Karşılaştırması: Gelişmiş, Gelişmekte Olan Ülkeler ve Türkiye". Muhasebe ve Finansman Dergisi, 55, 1-10
- Tomakin, F. (2007). Teknik analiz ve MACD göstergesinin İMKB' de uygulanması. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi) Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yürekli, A. (2019). Bireysel Yatırımcıların Davranışlarına Etki Eden Faktörlerin Davranışsal Finans Kapsamında İncelenmesi: Hizmet ve Üretim Sektörü Çalışanları Üzerine Bir Araştırma. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
- Zaman, M. (2006). Finansal araçların alım satım kararında teknik analiz ve mum grafikler (Yayınlanmış yüksek lisans tezi) Marmara Üniversitesi, İstanbul.