

Altın Fiyatı Üzerinde MACD İndikatörünün Test Edilmesi

Hidayet GÜNEŞ^a

Öz

Teknik analiz kullanılarak yapılan işlemler sonucunda piyasa getirisi üzerinde kazanç elde etmek mümkün olabilmektedir. Bu durum yatırımcıları teknik analiz konusunda daha fazla bilgi sahibi olmaya itmektedir. Teknik analiz içerisinde çok sayıda yöntem yer almaktadır. Bu çalışmada teknik analiz göstergelerinden olan MACD kullanılmıştır. Ocak 2023 ile Eylül 2023 tarihleri arasındaki Ons Altın günlük değerleri üzerinden çalışma yapılmıştır. Alım-satım işlemleri, MACD indikatörünün belirlediği günlere göre 100 Ons fiyatı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Yapılan dört tane işlemten sadece bir tanesinde zarar söz konusu olmuştur. Birikimli kar Ons başına 249,68 USD iken toplam kar 24.968 USD olarak tespit edilmiştir. Yatırımcıların teknik analiz yöntemlerini kullanarak getiri elde edebilecekleri sonucu ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler:

Teknik Analiz,
MACD,
Altın

JEL Sınıflandırması:

G53, G10, G19

Testing The MACD Indicator on Gold Price

Abstract

It is possible to earn profits above the market return as a result of transactions made using technical analysis. This situation pushes investors to have more knowledge about technical analysis. There are many methods in technical analysis. In this study, MACD, one of the technical analysis indicators, was used. The study was conducted on the daily values of Ounce Gold between January 2023 and September 2023. Buying and selling transactions were carried out at the price of 100 Ounces according to the days determined by the MACD indicator. There was a loss in only one of the four transactions made. While the cumulative profit was 249.68 USD per ounce, the total profit was determined as 24,968 USD. It is concluded that investors can obtain returns by using technical analysis methods.

Keywords:

Technical Analysis,
MACD,
Gold

JEL Classification:

G53, G10, G19

^a Doç. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, Türkiye, hgunes@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9826-9862

1. Giriş

Küresel anlamda yaşanan enflasyon sorunu bütün yatırımcıları daha doğru bir portföy oluşturma zorunluluğu/hissiyatı içerisine itmektedir. Finansal piyasalarda bilginin herkes tarafından bilindiği ve bunun sonucu olarak ortalama piyasa getirisi üzerinde bir getiri elde edilemeyeceğini belirten Etkin Piyasa Hipotezi bazı zamanlarda geçerliliğini yitirmektedir. Etkin Piyasa Hipotezi, piyasa etkinliğini üç şekilde açıklamaktadır. *Zayıf formda etkinlik*, varlık fiyatlarının piyasada yer alan bütün bilgileri içerdiği durumu belirtmektedir. *Yarı-güçlü formda etkinlik*, geçmiş fiyatların yanında yıllık kazanç duyuruları, hisse senedi bölünmeleri gibi kamuya açıklanmış olan tüm bilgilerin fiyat içerisinde yer aldığını ifade etmektedir. *Güçlü formda etkinlik* ise belirli yatırımcı veya grupların varlık fiyatını etkileyebilecek bilgileri firma içerisinde elde edebilse dahi bu bilgilerin de fiyatın içerisine dahil olduğu görüşünü ortaya koymaktadır (Fama, 1970: 383). Varlıkların geçmiş fiyat hareketlerine bakarak piyasa getirisi üzerinde bir kazanç elde etmek mümkün olabilmektedir. Tasarruf sahipleri yapabilecekleri bazı analizler yardımıyla getiri seviyelerini artırabilmektedirler. Genel anlamda finansal piyasalarda temel ve teknik analiz olmak üzere iki tür analiz söz konusudur. *Temel analiz*, genel ekonomi ve firmaların yer aldığı sektörün güncel durumu, firmaların halka açıklanmış olan finansal verileri, hisse sahiplerine yapmış oldukları kâr payı dağıtımı, finansal verilerinin incelenmesi sonucunda belirlenen finansal oranlar yardımıyla firmaların gerçek değerlerinin belirlenmesi şeklinde ifade edilmektedir (Tek vd., 2022: 9). Bir finansal varlığın geçmiş değerlerinin belirli aralıklarla kullanılarak gelecekte nasıl ve hangi yönde hareket edebileceğini önceden tahmin edebilme durumuna *teknik analiz* adı verilmektedir (Kaya ve Tunç, 2021: 101). Temel analize hisse senedi yatırımcıları, değer yatırımcısı olarak da belirtilen bazı yatırımcı kişi ve kurumlar daha çok yönelmektedir. Ayrıca temel analize ayrılması gereken zamanın fazla olması ve temel finansal tabloları okuyup anlayabilme yeterliliği olanların yönelmesi de temel analiz yapmayı kısmen de olsa zorlaştıran unsurlardan olmaktadır. Teknik analiz ise neredeyse bütün finansal varlıklara uygulanabilmesi, finansal varlıklar arasındaki ilişki bilinmesi dahi yapılabilmesi gibi kolaylıkları neticesinde daha çok yatırımcı tarafından kullanılmaktadır. Teknik analiz yardımıyla yatırımcılar geçmişteki fiyat davranışlarını belirli gösterge/indikatör/kanal aracılığıyla gelecekte alabileceği değeri tahmin etmeye çalışmaktadırlar. Tahminin doğru çıkması durumunda piyasanın etkin olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Etkin olmayan bir piyasada işlem yapan yatırımcılar daha fazla getiriye ulaşabilmektedir. Daha fazla getiri elde edilebileceğini belirleyen/gören/hesaplayan yeni yatırımcılar ise bu alana doğru yönelmeye başlamaktadırlar. Bazı yatırımcılar kendileri teknik analiz ile uğraşırken bazıları ise başkaları tarafından oluşturulmuş/kurulmuş olan bazı yönlendirmeler ile yatırım yapmaktadırlar. Piyasada her birey aynı düşüncede olsaydı ortada ne bir işlem ne de bir piyasa söz konusu olurdu. Farklı beklentiler içerisinde bulunan bireyler, beklentileri doğrultusunda hareket etmektedirler. Dolayısıyla teknik analiz kavramını bireyin kendisinin öğrenip tatbik etmesi olması gereken bir durumdur. Bundan dolayı finansal okuryazarlık son zamanların en çok üzerinde durulan hem toplumsal hem de akademik bir konudur. İlgilenilen konu hakkında yeterli seviyede bilgi sahibi olunması ile okuryazar olunmaktadır. Teknik analiz ile ilgili bilgileri okuyup anlamak hem yatırımcı hem de bir birey için fayda sağlayabilecek bir husustur.

Doğru ve tutarlı bir şekilde oluşturulan teknik analiz yöntemi vasıtasıyla beklenen getiri elde edilebilmektedir. Teknik analiz içerisinde pek çok yöntem bulunmaktadır. Bunlar içerisinde hareketli ortalamalar (basit, üstel, logaritmik), Bollinger Bantları, RSI (Göreceli Güç Endeksi), MACD (Hareketli Ortalamanın Yakınsaması/Uzaklaşması), Fibonacci sayıları en temel olanlarıdır. Varlık fiyatının grafikleri üzerinden gerçekleştirilen bu yöntemler sayesinde yatırımcılar, gelecekte oluşabilecek fiyat seviyesi hakkında öngörü yapabilmektedirler. Dikkat edilmesi gereken husus ise her zaman yöntemler yardımıyla yapılan işlemin doğru olmayabileceğidir. Çünkü varlık fiyatını etkileyebilecek olumlu veya olumsuz bir haber sonucunda beklenenin/indikatörün ima ettiğiinden farklı bir yöne hareketin söz konusu olabilmesidir. Dolayısıyla teknik analizin yanında piyasayı da iyi ve doğru bir şekilde okuyabilmekte önemli bir husustur. Temel analiz olarak isimlendirilebilecek bu durum aslında teknik analiz için gerekli en önemli konulardan birisidir. Piyasayı ne kadar iyi okuyabilirseniz yapmış olduğunuz teknik analiz de o kadar size yardımcı olabilecektir.

İnsan yaşamı boyunca neredeyse Altın her dönem ön planda olan bir varlık olmuştur. Zamanında Altına dayalı bir finansal piyasa söz konusu iken bu durum en üst seviyelere ulaşmıştır. Günümüzde çoğu ülkede bireyler Altını yatırım aracı olarak görmekte ve onun üzerinden işlemler yapmaktadır. Güvenli Liman diye de tabir edilen Altın, enflasyonist bir dönemde portföyler içerisinde çoğunlukla yer alan bir değerli metaldir. Ons (31,10 gram) üzerinden Amerikan doları (USD) cinsinden fiyatlandırılan Altın, son zamanların en çok adından bahsettiren yatırım araçlarından birisi haline gelmiştir. Dolayısıyla Altın ile alakalı yapılan çalışma sayısı da bir hayli yüksek seviyededir.

Bu çalışma teknik analiz yöntemlerinden olan MACD göstergesini kullanarak Ons Altının USD cinsinden fiyatı üzerinde alım-satım işlemi yapılması sonucunda elde edilebilecek olan kar/zarar durumunu belirleyebilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Ayrıca basit satın al-tut stratejisiyle de karşılaştırması yapılarak piyasa etkinliği anlamında bir çıkarıma ulaşmak amaçlanmıştır. MACD ile al-tut stratejisi yapılarak gerçekleştirilen işlemler sonucunda aradaki fark pozitif ise anormal getiri söz konusu olmaktadır. Dolayısıyla teknik analiz yardımıyla ortalama piyasa getirisi üzerinde bir kazanç elde edildiği ortaya çıkarılmaktadır. Bu durum piyasanın zayıf formda etkin bir piyasa olmadığı şeklinde yorumlanabilmektedir. MACD göstergesi tarafından tespit edilen alım ve satım koşulları içerisinde önce alım ardından satım işlemi şeklinde olanlar bu çalışma kapsamını oluşturmaktadır. Alım ve satım işlemleri 100 Ons Altın fiyatı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Tarih aralığı olarak 2 Ocak 2023 ile 18 Eylül 2023 alınmıştır. Çalışmanın yatırımcılara teknik analiz yöntemlerini kullanarak kazanç elde edilebileceği düşüncesini pekiştirebileceği ve teknik analiz sayesinde yatırımlarını doğru yönetebileceklerine yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

2. Literatür

Teknik analiz yöntemlerini kullanarak farklı alan ve farklı tarihlerde yapılan çalışmalar mevcuttur. Bunlardan bazıları bu bölümde verilmiştir.

Gunasekarage ve Power (2001) Güney Asya hisse senedi piyasalarından gelişmekte olan 4 ülkenin 1 Ocak 1990 ile 31 Mart 2000 tarihleri arasındaki değerler üzerinden hareketli ortalamalar tekniğini kullanarak performanslarını araştırdıkları çalışmada, alım-satım teknik kurallarının analiz edilen piyasalarda tahmin yeteneğine sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca hareketli ortalama değerlerinin incelenmesi sonucunda elde edilecek olan getirilerin al-tut stratejisi ile elde edilen getirilerden daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

Chong ve Ng (2008) Financial Times – Institute of Actuaries 30 (FT30) endeksinin Temmuz 1935 ile Ocak 1994 tarihleri arasındaki verileri kullanarak MACD ve RSI indikatörlerinin karlı olup olmadığını araştırdıkları çalışmada, iki indikatörün vermiş olduğu alım-satım sinyallerinin çoğu zaman al-tut stratejisinden daha fazla getiri sağladığını tespit etmişlerdir.

Özarı vd. (2016) BIST100 ile BIST30 endeks değerlerinin 2 Ocak 1997 – 15 Temmuz 2015 tarihleri arasındaki değerler üzerinde MACD, RSI, Emtia Kanal Endeksi (CCI) ve Bollinger Bandı (BB) göstergelerini kullanarak al-sat kararlarını araştırdıkları çalışmada, RSI ile BB veya sadece CCI ile MACD göstergelerini birlikte kullanarak yatırım kararı alınmasının doğru sonuçlar vermeyebileceğini belirlemişlerdir. Dolayısıyla yatırım tercihinde bulunurken bireylerin birden fazla göstergeyi dikkate alarak karar vermelerinin faydalı olacağını ifade etmişlerdir.

Detzel vd. (2020) 1 Temmuz 2013 ile 30 Haziran 2018 tarihleri arasındaki günlük kapanış değerlerini kullanarak değerlemesi zor olan finansal varlıkların teknik analiz yardımıyla performansını ölçmeye çalıştıkları çalışmada, Bitcoin ve değerleme imkanı zor olan hisse senetlerinin hareketli ortalamalar yardımıyla tahmin edilebilir ve öngörülebilir olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca hareketli ortalamalar yardımıyla belirlenen basit gerçek zamanlı stratejilerin “satın al ve tut” stratejisine göre daha iyi performans sergilediğini ortaya koymuşlardır.

Uyar vd. (2020) Bitcoin ve Ethereum kripto para birimlerinin 25 Mart 2014 ile 10 Temmuz 2018 tarihleri arasındaki günlük kapanış değerlerini kullanarak MACD, Bollinger Bandı, RSI göstergelerinin al-sat kararlarını tahmin etmek istedikleri çalışmada, göstergelerin birbiri ile çelişkili sonuçlar verdiğini dolayısıyla yatırımcıların seçtikleri analiz yöntemine göre farklı getiriler elde edebileceklerini belirlemişlerdir.

Hudson ve Urquhart (2021) birçok kripto para biriminin farklı başlangıç tarihleri ile 31 Aralık 2017 tarihleri arasındaki değerleri üzerinde farklı teknik analiz yöntemlerini kullandıkları çalışmada, kripto paraların öngörülebilir ve karlı olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca satın al ve tut stratejisine göre daha yüksek getiri sunduğunu ve uzun ve ciddi fiyat düşüşleri karşısında koruma imkânı sağladığını belirlemişlerdir.

Büberkökü (2022) kripto para piyasaları üzerinde hareketli ortalama yöntemine göre oluşturulan farklı yatırım stratejisi performanslarını Mart 2020 ile Haziran 2022 tarihleri arasındaki günlük değerlerini kullanarak araştırdığı çalışmada, oluşturulan yatırım stratejilerinin yüksek getiri sunduğunu ve al-tut stratejisine göre daha iyi performans gösterdiklerini belirlemiştir.

Jain vd. (2022) kripto para birimlerinin teknik analizde kullanılan yöntemler yardımıyla takip edilemeyeceğini hacim, trendler, Hareketli Ortalama, MACD, RSI, Bollinger Bantları, Fibonacci gibi en köklü teknik araçlarını kullanarak araştırdıkları çalışmada, Bitcoin kripto para biriminde teknik göstergelerin önemli ölçüde olumlu bir getiri elde etmek için kullanılabileceğini tespit etmişlerdir.

Tek vd. (2022) BIST-30 endeksinin 28 Aralık 2009 ile 5 Ocak 2015 tarihleri arasındaki günlük değerleri üzerinden teknik analiz yöntemleri kullanarak getiri durumunu araştırdıkları çalışmada, teknik analiz yöntemlerinin olağan zaman dönemlerinde doğru kararlar alınmasına yardımcı olduğunu dolayısıyla yatırımcıların getirilerini artırabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Svognun ve Bazan-Palomino (2022) 1 Ocak 2016 ile 10 Kasım 2021 tarihleri arasındaki Bitcoin, Ethereum, Ripple, Bitcoin Cash ve Litecoin kripto para birimlerinin 1 dakikalık ve günlük değerleri üzerinden teknik analiz yöntemlerinin karlılığını araştırdıkları çalışmada, günlük değerler üzerinden yapılan teknik analiz yöntemlerinin daha iyi performans sergilediklerini belirlemişlerdir. Ayrıca önemli fiyat düşüşlerinin yaşandığı dönemlerde teknik analiz yöntemlerinin dikkate alınması gerektiğini tespit etmişlerdir. 2018 yılında yaşanan önemli fiyat düşüşünde, kullanılan tüm teknik analiz yöntemlerinin al-tut stratejisinden daha iyi performans sergilediğini ortaya koymuşlardır.

Literatüre bakıldığı zaman son yıllarda kripto para birimleri üzerine yoğunlaşma söz konusu olmakla birlikte hisse senedi piyasaları üzerine de yapılan çalışmalar vardır. Analiz edilen finansal varlık ve teknik analiz yönteminin kullanımı açısından bu çalışmanın literatüre farklı bakış açıları kazandıracağı ve literatürün derinleşmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Özel olarak Ons Altın üzerine MACD stratejisiyle yapılan bir çalışmaya rastlanılmadığından dolayı çalışmanın özgün olduğu düşünülmektedir.

3. Yöntem ve Bulgular

En çok kullanılan teknik analiz yöntemlerinden olan MACD bu çalışmada kullanılmıştır. MACD, Gerald Appel tarafından 1979 yılında literatüre kazandırılmıştır. Bu yöntemde uzun dönem olarak belirtilen üssel hareketli ortalama 26 dönemi (saat, günlük, haftalık, aylık vb. frekans), kısa dönemli üssel hareketli ortalama ise 12 dönemlik fiyat verisini ifade etmektedir. Uzun ve kısa dönemli üssel hareketli ortalama değerleri arasındaki farkın hesaplanmasıyla gösterge oluşmaktadır (Uyar vd., 2020: 659). Bu göstereye MACD çizgisi adı verilmekte ve uygulamada (Tradingview) mavi çizgi ile gösterilmektedir. MACD çizgisinin yanında bu çizgiden üretilen ve Sinyal çizgisi diye isimlendirilen turuncu çizgi ise MACD çizgisinin 9 dönemlik üssel hareketli ortalaması alınarak oluşturulan bir çizgidir. Sinyal ve MACD çizgisinin yerlerine göre alım-satım kararları verilmektedir. İndikatör MACD çizgisi Sinyal çizgisini yukarıdan aşağıya doğru kırdığında satım; aşağıdan yukarıya doğru kırdığında ise alım işlemi yapılmasını belirtmektedir. Ayrıca indikatör grafiğinin sağ tarafında değerler bulunmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken değer 0'dır. MACD çizgisi Sinyal çizgisinin üzerine çıkmış ise alım yapılması gerektiğini aynı zamanda bu durum 0 değerinin de üstüne çıkılarak

gerçekleşmişse güçlü bir fiyat hareketinin meydana geleceğini ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle, alım yapılmadıysa veyahut düşük miktarda alım yapıldıysa portföye yüksek miktarda / daha fazla alım yapılmasını belirtmektedir. Ters durumda ise güçlü bir işaret vererek satım işlemi yapılması gerekliliğini göstermektedir. Örneğin, Altın için 100 Ons alacak bir bütçe ayrılmış ve MACD çizgisi, Sinyal çizgisini -10 gibi bir değerde aşağıdan yukarıya doğru kırmıştır. Burada 30 Ons alım yapıldığını varsayalım. Bu durum 0 noktası geçildiğinde de devam ediyor ise kalan bütçenin hepsi ile bu seviyeden alım işlemi gerçekleştirilmelidir mantıklı olmaktadır. Şunu da belirtmek gerekir ki eğer riski çok sevmeyen/garantici/ihtiyatlı yatırımcı kimliğine sahip olan kişilerin alım ve satım işlemlerini 0 değerine göre yapmaları daha uygun olabilecektir.

MACD indikatörü yardımıyla gerçekleştirilen analizler Ons Altın üzerinden Amerikan doları (USD) cinsinden yapılmıştır. İndikatörde mavi MACD çizgisinin, turuncu olan Sinyal çizgisini aşağıdan yukarıya doğru kırdığında sistem alım, yukarıdan aşağıya doğru kırdığında ise satım yapılmasını ifade etmektedir. Teknik analizde en önemli kurallardan bir tanesi olan teyit alma koşulunu sağladıktan sonra yatırımcı işlem yaparsa daha doğru bir karar almış olmaktadır. Bu yüzden çalışmada çizgilerin belirtilen durumları gerçekleştikten bir gün sonra yani teyit alındıktan sonra ortalama fiyatı (açılış fiyatı + kapanış fiyatı / 2) üzerinden işlemler yapılmıştır. İşlem aralığı olarak 3 Ocak 2023 tarihi ile 18 Eylül 2023 tarihleri arasındaki günlük değerleri kullanılmıştır. Bu tarih aralığının seçilmesinin sebebi içerisinde bulunulan yıl olmasından dolayıdır. Çalışmada 100 Ons üzerinden işlemler gerçekleştirilmiş ve USD bazında bakılmıştır. Komisyon ücreti ve diğer ücretlerin olmadığı varsayılmıştır. Birikimli tutar yine USD cinsinden belirtilmektedir. Her işlemde 100 Ons alım/satım yapılmıştır. Çalışma içerisinde 1 Ons üzerinden de fiyatlandırma işlemi yapılarak belirtilmiştir. Çalışmada açığa satış olarak ifade edilebilecek olan elde olmayan varlığı satmak durumu dikkate alınmamıştır. Yani ilk başta alım işlemi yapıldıktan sonra satım işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu durum çalışmanın kısıtlarından bir tanesidir. İndikatör belirlenen tarihler aralığında toplam 4 işlem yapılması gerekliliğini belirlemiştir.

Basit satın al-tut stratejisi, bir finansal varlığı belirlenen bir tarihte alım işlemi sonucunda alınması ve belirlenen bir tarihte de satım işlemi yapılması şeklinde uygulanan bir stratejidir. Eğer sonuç pozitif çıkarsa kar; negatif çıkarsa zarar söz konusu olmaktadır. Bu çalışmada veri başlangıç tarihindeki ortalama fiyattan alım işlemi yapılacak ardından veri bitiş tarihindeki ortalama Ons fiyatından satım işlemi gerçekleştirilecektir.

Şekil 1'de Ons Altına ait fiyat grafiği ile MACD indikatörünün Tradingview uygulamasından alınmış olan görüntüsü mevcuttur. Grafikte yer alan siyah oklar (yukarı yönlü) alım işlemi, mor oklar (aşağı yönlü) ise satım işlemi yapılan noktaları göstermektedir.



Şekil 1. Ons Altın Fiyat Grafiği ile MACD İndikatörünün Gösterimi
Kaynak: Tradingview

Tablo 1. Ons Altın Fiyat Grafiğine Ait MACD Alım-Satım Bilgileri

		Tarih	Açılış Fiyatı	Kapanış Fiyatı	Ortalama Fiyat
1	Alım	04 Ocak	1.836,34	1.854,37	1.845,36
	Satım	30 Ocak	1.928,77	1.922,85	1.925,81
	Kar/Zarar	1 Ons için 80,45 USD, 100 Ons için 8.045 USD Kar			
2	Alım	10 Mart	1.831,38	1.867,13	1.849,26
	Satım	17 Nisan	2.002,79	1.994,46	1.998,63
	Kar/Zarar	1 Ons için 149,37 USD, 100 Ons için 14.937 USD Kar			
3	Alım	7 Temmuz	1.910,81	1.924,03	1.917,42
	Satım	2 Ağustos	1.951,11	1.933,90	1.942,51
	Kar/Zarar	1 Ons için 25,09 USD, 100 Ons için 2.509 USD Kar			
4	Alım	25 Ağustos	1.916,72	1.914,97	1.915,85
	Satım	13 Eylül	1.913,29	1.907,94	1.910,62
	Kar/Zarar	1 Ons için 5.23 USD, 100 Ons için 523 USD Zarar			
Birikimli Tutar	1 Ons için 249,68 USD Kar				
	100 Ons için 24.968 USD Kar				

Tablo 1’de MACD indikatörü tarafından Ons Altın fiyat grafiğinde belirlenen noktalar için yapılan işlemlerin ayrıntıları mevcuttur. Bu işlemlere ait yapılanlar numara sırasına göre aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

1) MACD çizgisi 3 Ocak’ta Sinyal çizgisini aşağıdan yukarıya kırmış ancak o gün işlem yapılmamıştır. Teyit olarak diğer gün beklenmiş ve gün içerisinde çizgiler birbirlerinden uzaklaştığı için 4 Ocak günü ortalama değer olan 1.845,36 USD fiyatından 100 Ons Altın 184.536 USD ödenerek alım yapılmıştır. 27 Ocak’ta MACD, Sinyal çizgisinin altına geçmiş ve bir gün bekleme (teyit) durumundan sonra 30 Ocak’ta 1.925,81 USD Ons fiyatından toplam 192.581 USD fiyata satım yapılmıştır. Bu işlemde elde edilen kar toplamı 8.045 USD (192.581-184.536) olmuştur.

2) 9 Mart tarihinde MACD çizgisi Sinyal çizgisini yukarıya doğru kırmış ve bir sonraki gün olan 10 Mart tarihinde teyit alındıktan sonra alım işlemi yapılmıştır. 1.849,26 USD fiyatından 100 Ons Altın 184.926 USD ödenerek alınmıştır. 14 Nisan tarihinde Sinyal çizgisi MACD çizgisini geçmiş ve 17 Nisan tarihinde satım işlemi yapılmıştır. Ortalama fiyat 1.998,63 USD’den toplam 199.863 USD elde edilmiştir. Ons başına kar 149,37 USD, toplam kar ise 14.937 USD olarak tespit edilmiştir.

3) 6 Temmuz tarihinde MACD, Sinyal çizgisini yukarıya doğru geçerek alım fırsatı sunmuştur. Teyit alındıktan sonra 7 Temmuz’da Ons başına 1.917,42 USD olmak kaydıyla toplam 191.742 USD ödenerek alım yapılmıştır. 1 Ağustos tarihinde MACD, Sinyal çizgisinin altına inmiş ve onay alındıktan sonra 2 Ağustos tarihinde 1.942,51 USD Ons başına olmak üzere toplam 194.251 USD’ye satım yapılmıştır. Elde edilen toplam kar 2.509 USD olarak belirlenmiştir.

4) 24 Ağustos’ta MACD çizgisi Sinyal çizgisini geçmiş ve ardından teyit alındıktan sonra alım 25 Ağustos’ta yapılmıştır. 1.915,85 USD Ons fiyatından toplam 191.585 USD ödeme gerçekleştirilmiştir. 12 Eylül tarihinde MACD çizgisi Sinyal çizgisinin altına gelmiş ve teyit alındıktan sonra 13 Eylül günü satım işlemi yapılmıştır. Bu satış işlemi 1.910,62 USD üzerinden gerçekleştirilmiş ve Ons başına 5.23 USD zarar oluşmuştur. Toplam bu işlemde edilen zarar ise 523 USD olarak belirlenmiştir.

MACD indikatörü yardımıyla gerçekleştirilen işlemler sonucunda birikimli toplam kar tutarı 1 Ons başına 249,68 USD olarak belirlenirken 100 Ons için ise 24.968 USD olarak tespit edilmiştir. Yapılan 4 adet işlemde, 1 tanesi zarar ile sonuçlanırken diğer 3 işlem için kar durumu söz konusu olmuştur.

Basit satın al-tut stratejisine göre veri başlangıcı olan 3 Ocak 2023 tarihinde ortalama Ons Altın fiyatı 1.834,14 USD olarak bulunmuştur. Bitiş tarihi olan 18 Eylül 2023 tarihinde ise ortalama fiyat 1.928,305 USD olarak tespit edilmiştir. Dolayısıyla yatırımcı ilk başlangıçta Ons altını alıp veri bitiş tarihinde satmış olsaydı elde edeceği kar 1 Ons başına 94,165 USD (1.928,305-1.834,14) olacaktı. Çalışmadaki gibi 100 Ons olarak da toplam 9.416,5 USD kar elde etmiş olacaktı.

MACD ile satın al-tut stratejilerinin kıyaslamasına bakıldığında MACD ons başına 249,68 USD getiri sunarken al-tut stratejisi 94,165 USD getiri sunmuştur. Dolayısıyla yatırımcılar basit anlamda satın al-tut stratejisiyle hareket ettiğinde daha düşük bir getiri

ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu sonuç Ons altın piyasasında teknik analiz kullanılarak anormal getiri elde edilebileceğini göstermektedir. Ons altın piyasasının zayıf formda etkin bir piyasa olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

4. Sonuç

Bireyler doğru bir yatırım tercihi ile enflasyonist dönemi kendi kazançlarına olacak şekilde kullanabilecekleri kanaatine haiz olmuşlardır. Yatırım tercihini yaparken farklı alternatifler arasından seçim yaparak portföy oluşturmaktadırlar. Oluşturdukları portföy ortalama piyasa getirisinden fazla ise kendilerini çoğu yatırımcıya göre daha karlı görmekte ve bu durumu devam ettirebilmek için finansal kararlarını özenle almaktadırlar. Varlık fiyatlarının geçmiş hareketlerini dikkate alarak yatırım yapılmasına en büyük yardımcı teknik analiz kavramıdır. Teknik analizde pek çok yöntem, gösterge, indikatör olduğundan her yatırımcı farklı yöntem kullanarak kazançlarını artırabilmektedir. Hangi yöntemin hangi varlıkta daha tutarlı ve kazançlı olduğunu belirleyebilmek yatırımcı için en önemli husustur. Bunu sağlayabilmek için de finansal varlık, finansal piyasa hakkında yeterli seviyede bilgi sahibi olmak ve bu bilgiyi doğru ve etkin bir şekilde kullanmak gerekmektedir.

Bu çalışmada teknik analiz indikatörlerinden olan MACD yardımıyla Ons Altın fiyatının hareketi takip edilmekte ve indikatörün alım-satım noktalarında yapılan işlemlerin yatırımcıya ne kadar kar veya zarar getirdiği hesaplanmak istenmektedir. Ons Altın fiyatı Amerikan Doları cinsinden dikkate alınmış ve 100 Ons fiyatı üzerinden alım-satım işlemleri gerçekleştirilmiştir. İndikatör 4 adet önce alım ardından satım gerçekleştirilmek üzere bir strateji göstermektedir. Bu 4 işlem içerisinde sadece 1 tanesinde zarar durumu söz konusu olmuş diğerlerinde kar ortaya çıkmıştır. Birikimli olarak bakıldığında 1 Ons Altın başına 249,68 \$ kar elde edilmişken; 100 Ons Altında 24.968 \$ kar sağlanmıştır. Satın al-tut stratejisiyle işlem yapan bir yatırımcı ise 1 Ons Altın başına 94,165 \$; 100 Ons Altında ise 9.416,5 \$ kar elde etmiştir. MACD ile al-tut stratejisi sonucunda elde edilen kar tutarları kıyaslandığında 1 Ons' ta 155,515 \$ bir fark söz konusu olmaktadır. Dolayısıyla teknik analiz kullanılarak ortalama piyasa getirisi üzerinde bir kazanç elde edildiği ortaya çıkmaktadır. Ons Altın piyasasının zayıf formda etkin bir piyasa olmadığı çıkan sonuç ile ifade edilebilmektedir.

Burada dikkat edilmesi gereken bazı durumlar söz konusudur. Seçilen finansal varlık için her zaman kar sonucu ortaya çıkmayabilmekte ve yatırımcının beklentisi karşılanmayabilmektedir. İşlem yapılan vadenin durumu da farklı sonuçlar gösterebilmektedir. Yatırım tercihinde bulunurken tek bir indikatör yerine birden fazla indikatör ile de karar verme süreci yönetilebilir. Tek indikatör kullanıp bunu oluşturulan bir tren çizgisi, paralel kanal, hacim gibi farklı teknik analiz yöntemleri ile desteklemek de mümkündür. Burada yatırımcının bu konulara olan ilgisi, bilgisi ön planda iken bunun yanında doğru tercihin yapılması da önem arz etmektedir. Son dönemde yatırımcılar kendi oluşturdukları/çizdikleri ile değil de başka bireylerin oluşturdukları/çizdikleri ile yatırım yapma eğilimine yöneldiğinden dolayı bekledikleri kazançları elde edemeye bilmekte veya zarar ile işlemlerini kapatabilmektedirler. Dolayısıyla bu konu hakkında bilgi sahibi olunup

ondan sonra yatırım yapılması beklenen getiri açısından daha olumlu sonuçlar verebilmektedir.

Belirtildiği üzere teknik analizde pek çok gösterge, yöntem bulunmaktadır. Bunlardan herhangi birini kullanarak da farklı çalışmalar ortaya çıkabilir. Finansal varlıkların çok sayıda olması hem akademisyenler açısından literatürü çoğaltmak anlamında hem de yatırımcılar açısından risk düzeyini belirlemede önemli katkılar sunmaktadır. Bu çalışmanın yatırımcılara kendi tercihlerini teknik analiz yardımıyla yapabilmelerine ve getirilerini artırabilmelerine olanak sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu düşüncede olmayan bireyleri bu konu hakkında bilgi edinmeye yönlendirebileceği dolayısıyla finans anlamında okuryazarlık seviyelerine artırabileceği kanaati oluşmaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Appel, G. (1979). *The moving average convergence-divergence trading method-advanced version*. Traders Pr.
- Büberkökü, Ö. (2022). Kripto para piyasalarına uygulanan teknik analiz yöntemlerinin performanslarının analizi. *Fenerbahçe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2): 258-272.
- Chong, T.T.L. and Ng, W.K. (2008). Technical analysis and the London stock exchange: Testing the MACD and RSI rules using the FT30. *Applied Economics Letters*, 15(14): 1111-1114.
- Detzel, A.L., Liu, H., Strauss, J., Zhou, G. and Zhu, Y. (2020). Learning and predictability via technical analysis: Evidence from Bitcoin and stocks with hard-to-value fundamentals. *Financial Management*, 50(1): 107-137.
- Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical works. *The Journal of Finance*, 25(2): 383-417.
- Gunasekarage, A. and Power, D.M. (2001). The profitability of moving average trading rules in South Asian stock markets. *Emerging Markets Review*, 2(1): 17-33.
- Hudson, R. and Urquhart, A. (2021). Technical trading and cryptocurrencies. *Analysis of Operations Research*, 297(1-2): 191-220.
- Jain, R., Bhardwaj, P. and Soni, P. (2022). Can the market of cryptocurrency be followed with the technical analysis. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 10(4): 2425-2445.
- Kaya, M. ve Tunç, H. (2021). *Uygulamalı finansal okuryazarlık*. Ankara: Nobel Bilimsel Eserler.
- Özari, Ç., Turan, K.K. ve Demir, E. (2016). Teknik indikatörlerin etkinliği: BIST30 ve BIST100 endeksleri üzerine bir uygulama. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 6(1): 94-113.
- Svogun, D. and Bazan-Palomino, W. (2022), Technical analysis in cryptocurrency markets: Do transaction costs and bubbles matter?. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 79: 1-13.
- Tek, A.O., Babuşcu, Ş. ve Hazar, A. (2022). Pay senedi yatırımlarında teknik analiz yöntemlerinin uygulanması ve BIST 30 endeksi üzerinde test edilmesi. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(22): 7-23.
- Uyar, U., Kelten, G.S. ve Morali, T. (2020). Yatırımcılar için teknik analiz: Bitcoin ve Ethereum uygulamaları. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(23): 653-671.