

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMİ VE FİNANS ANA BİLİM DALI
2024-YL-424

BİST100, BİST30 ENDEKSLERİ VE BAZI BİST30 HİSSE SENETLERİNDE
FİBONACCİ KATSAYILARININ TEKNİK ANALİZ BAKIMINDAN
İNCELENMESİ

HAZIRLAYAN
Fırat ÇOBANOĞLU

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz ERDEM

AYDIN – 2024

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

04.10.2024

Fırat ÇOBANOĞLU

ÖZET

BİST100, BİST30 ENDEKSLERİ VE BAZI BİST30 HİSSE SENETLERİNDE FİBONACCİ KATSAYILARININ TEKNİK ANALİZ BAKIMINDAN İNCELENMESİ

Fırat ÇOBANOĞLU

Yüksek Lisans Tezi, Ekonomi ve Finans Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz ERDEM

2024, XV+ 95 sayfa

Bu çalışmada, finansal piyasalardaki teknik analiz yöntemleri içinden seçilen Fibonacci analizi uygulamaları yapılmıştır. İlk olarak bu analiz yapılırken kullanılacak olan Fibonacci düzeltme seviyeleri, Fibonacci katsayıları ile hedef fiyat tayini, Fibonacci yelpaze çizgileri ve Fibonacci zaman dilimleri teorik olarak anlatılmıştır. Daha sonra BİST100, BİST30 endeks grafikleri ile seçilmiş BİST30 hisselerinin fiyat grafiklerinde, teorik olarak anlatılan Fibonacci analiz yöntemlerinin uygulaması yapılmıştır. Ardından bu uygulamalara eş zamanlı olarak MACD indikatörü eklenmiştir. Hem Fibonacci analiz yöntemleri hem de MACD indikatörü aynı zamanda alış ya da satış sinyali ürettiğinde yüksek verimde çalışan bir sistem olduğu ortaya koyulmuştur.

Seçilen bir hisse senedi için geçmiş verilerdeki istatistiklerden yola çıkarak gelecekte oluşması beklenen fiyat hareketleri için tahmin yapılmıştır. Fibonacci düzeltme seviyeleri tahmininde seçilen hisse senedinin geçmiş verilerinde hangi seviyelerde destek direnç buluyorsa gelecekte de o seviyelerde durduğu tespit edilmiştir. Seçilen başka bir hisse senedi için de Fibonacci katsayıları ile hedef fiyat tayininin tahmininde bulunulmuş ve onunda geçmişteki veriler ile aynı istatistiği gösterdiği tespit edilmiştir.

Fibonacci analizine ek olarak MACD indikatörü uygulandığında hem geçmiş verilerin analizinde hem de geleceğe yönelik fiyat tahminlerinde sistemin daha verimli çalıştığı ortaya koyulmuştur.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Fibonacci sayıları, Teknik Analiz, Finansal Piyasalar, Fibonacci Düzeltme Seviyeleri, Hedef Fiyat Tayini, MACD İndikatörü

ABSTRACT

ANALYZING THE FIBONACCI COEFFICIENTS OF BİST100, BİST30 INDICES AND SOME BİST30 STOCKS IN TERMS OF TECHNICAL ANALYSIS

Fırat ÇOBANOĞLU

Master Thesis, Department of Economy and Finance

Supervisor: Dr. Lecturer Yılmaz ERDEM

2024, XV+ 95 pages

In this study, Fibonacci analysis applications selected from technical analysis methods in financial markets were made. Firstly, the Fibonacci correction levels, target price determination with Fibonacci coefficients, Fibonacci fan lines and Fibonacci time zones to be used in this analysis are explained theoretically. Then, theoretically explained Fibonacci analysis methods were applied to BIST100, BIST30 index charts and price charts of selected BIST30 stocks. Then, the MACD indicator was added to these applications simultaneously. It has been revealed that a system that works with high efficiency is created when both Fibonacci analysis methods and the MACD indicator produce a buy or sell signal at the same time.

A prediction is made for the price movements expected to occur in the future for a selected stock, based on statistics in past data. In estimating Fibonacci correction levels, it has been determined that the selected stock remains at the same levels in the future at which levels it finds support and resistance in its past data. The target price determination was estimated for another selected stock with Fibonacci coefficients and it was determined that it showed the same statistics as the past data.

It has been revealed that when the MACD indicator is applied in addition to Fibonacci analysis, the system works more efficiently both in the analysis of past data and in future price predictions.

KEYWORDS: Fibonacci numbers, Technical Analysis, Financial Markets, Fibonacci Retracement Levels, Target Price Determination, MACD indicator

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın her aşamasında değerli bilgilerini benimle paylaşan, güler yüzünü ve samimiyetini benden esirgemeyen, gelecekteki hayatımda da bana verdiği değerli bilgilerden faydalanacağım saygıdeğer danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz ERDEM'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisansımın eğitim aşamasında, finansal okuryazarlık alanında kendimi geliştirmeme büyük katkı sağlamış olan ve bugün finansal alanda attığım adımların temelini oluşturan saygıdeğer hocam Doç.Dr. Şahin BULUT'a teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her alanında olduğu gibi, tez çalışmamı hazırlarken de her aşamasında bana yardımcı olan, varlığını bilmenin bile beni ayakta tuttuğu sevgili eşim Fulya DAĞAŞAN ÇOBANOĞLU'na sonsuz teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini benden hiç esirgemeyen, bu günlere gelmemde en büyük pay sahipleri olan annem Ayşe ÇOBANOĞLU'na; babam Hakkı ÇOBANOĞLU'na ve kardeşim Fulya ÇOBANOĞLU'na teşekkürü bir borç bilirim.

Fırat ÇOBANOĞLU

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xii
GRAFİKLER DİZİNİ	xiii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xv
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	3
1.1. FİNANSAL PİYASALAR.....	3
1.1.1. Sağlanan Fonun Süresine Göre Sınıflandırma.....	4
1.1.1.1. Para Piyasaları	4
1.1.1.2. Sermaye Piyasaları.....	4
1.1.2. İşlem Gören Aracın İlk Kez Sunulup Sunulmamasına Göre Sınıflandırma	5
1.1.2.1. Birincil Piyasalar.....	5
1.1.2.2. İkincil Piyasalar	5
1.1.3. Kurumsallaşma Şekline Göre Sınıflandırma	5
1.1.3.1. Organize Piyasalar	5
1.1.3.2. Organize Olmayan Piyasalar	5
1.1.4. İşlemin Gerçekleştirilme Zamanına Göre Sınıflandırma	6
1.1.4.1. Spot Piyasalar	6
1.1.4.2. Vadeli Piyasalar.....	6
1.2. TÜRKİYE’DE FİNANSAL PİYASALAR	6

1.2.1. T.C. Merkez Bankası Piyasaları.....	7
1.2.2. Borsa İstanbul Piyasaları	7
1.2.2.1. Tahvil ve Bono Piyasası	7
1.2.2.2. Hisse Senedi Piyasası.....	7
1.2.2.3. Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasası.....	7
1.3. TEMEL ANALİZ	8
1.4. TEKNİK ANALİZ.....	8
1.4.1. Teknik Analiz Yöntemleri	9
1.4.1.1. Dow Teorisi	9
1.4.1.2. Destek ve Direnç Kavramı	9
1.4.1.3. Trend Analizi	10
1.4.1.4. Formasyonlar	12
1.4.1.5. İndikatörler (Göstergeler) ve Osilatörler	12
1.4.1.5.1. MACD Göstergesi	13
1.4.1.5.2. Stokastik Osilatör (STOC)	14
1.4.1.5.3. Relatif Güç Endeksi (RSI)	14
1.4.1.5.4. Ortalama Yönsel Endeks (ADX) ve Yönsel Hareket Endeksi (DMI)	15
1.4.1.5.5. Momentum (MOM)	16
1.4.1.6. Diğer Analiz Yöntemleri	16
İKİNCİ BÖLÜM.....	17
2.1. FİBONACCİ SAYI DİZİLERİ VE OLUŞUMU	17
2.1.1. Fibonacci ve Liber Abaci.....	17
2.1.2. Fibonacci Sayıları ve Altın Oran.....	18
2.1.3. Teknik Analizde Kullanılacak Fibonacci Katsayıları.....	19
2.2. FİBONACCİ KATSAYILARI İLE HEDEF FİYAT VE ZAMAN BELİRLEME TEKNİKLERİ	20
2.2.1. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Fiyat Düzeltmelerinde Hedef Fiyat Tayini ..	20

2.2.2. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Hedef Fiyat Tayini	24
2.2.3. Fibonacci Yalpaze Çizgileri.....	26
2.2.4. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Hedef Fiyat İçin Zaman Belirleme Teknikleri	27
2.3. TEKNİK ANALİZDE FİBONACCİ SAYILARININ KULLANIMI İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR ve LİTERATÜR TARAMASI	29
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	32
3. FİBONACCİ KATSAYILARI İLE OLUŞTURULAN STRATEJİNİN BİST100, BİST30 ENDEKSLERİNDE ve HİSSE SENETLERİNDE UYGULANMASI	32
3.1. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Fiyat Düzeltmelerinde Hedef Fiyat Tayini Uygulama Çalışmaları.....	32
3.2. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Hedef Fiyat Tayini Uygulama Çalışmaları.....	43
3.3. Fibonacci Yalpaze Çizgileri Uygulama Çalışmaları	53
3.4. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Hedef Fiyat İçin Zaman Belirleme Teknikleri Uygulama Çalışmaları.....	56
3.5. Fibonacci Katsayıları ve MACD Göstergesi Birlikte Kullanılarak Yapılan Uygulama Çalışmaları.....	58
3.6. Fibonacci Katsayıları ve MACD Göstergesi Birlikte Kullanılarak Seçilmiş Hissede Geleceğe Yönelik Fibonacci Düzeltme Çizgileri Tahmini Çalışmaları.....	63
3.7. Fibonacci Düzeltme Çizgilerine Yönelik Yapılan Çalışmada Başarı Oranlarının Ölçülmesi.....	73
3.8. Fibonacci Katsayıları ve MACD Göstergesi Birlikte Kullanılarak Seçilmiş Hissede Geleceğe Yönelik Fibonacci Hedef Fiyat Tahmini Çalışmaları.....	76
3.9. Fibonacci Hedef Fiyat Tayinine Yönelik Yapılan Çalışmalarda Başarı Oranlarının Ölçülmesi.....	83
TARTIŞMA VE SONUÇ.....	85
KAYNAKLAR.....	91
ÖZGEÇMİŞ	95

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Yükselen Fiyat Hareketinde Fibonacci Düzeltme Seviyeleri	21
Şekil 2.2. Düşen Fiyat Hareketinde Fibonacci Düzeltme Seviyeleri	23
Şekil 2.3. Üç Dalgalı Yükselen Fiyat Hareketinde Fibonacci Katsayıları ile Hedef Fiyat Tahmini.....	25
Şekil 2.4. Beş Dalgalı Yükselen Fiyat Hareketinde Fibonacci Katsayıları ile Hedef Fiyat Tahmini.....	26
Şekil 2.5. Fibonacci Yelpaze Çizgileri	27
Şekil 2.6. (a) Zaman Günü Hedefinde Yüksek Fiyat; (b) Zaman Günü Hedefinde Düşük Fiyat (Kaynak: Fisher, R. (1993: 105))	28
Şekil 2.7. Yüksek / Yüksek ve Düşük / Düşük Değerlerinden Zaman Hedefi Günü Hesaplanarak Hedeflere Aynı Anda Ulaşılabılır (Kaynak: Fisher, R. (1993: 116)).....	29

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1: Finansal Piyasaların Sınıflandırılması.....	3
Çizelge 2.1. Fibonacci Sayılarından Altın Oranın Elde Edilişi	18
Çizelge 3.1. YKBNK Hisse Senedi Geçmiş Fiyatlı Grafiklerdeki Fibonacci Düzeltme Seviyeleri İsabetleri.....	70
Çizelge 3.1. Fibonacci Düzeltme Seviyeleri Başarı ve Başarısızlık Sayıları.....	74
Çizelge 3.3. Fibonacci Düzeltme Seviyeleri Başarı Oranı.....	75
Çizelge 3.4. Fibonacci Düzeltme Seviyelerinde MACD Başarı Yüzdesi.....	75
Çizelge 3.5. ENKAI Hisse Senedi Hedef Fiyat Tahminleri.....	80
Çizelge 3.6. Fibonacci Düzeltme Seviyeleri Başarı ve Başarısızlık Sayıları.....	83
Çizelge 3.7. Fibonacci Düzeltme Seviyeleri Başarı Oranı.....	83
Çizelge 3.8. Fibonacci Hedef Fiyat Seviyelerinde MACD Başarı Yüzdesi.....	84

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1.1 Yatay Trend	10
Grafik 1.2. Yükselen Trend	11
Grafik 1.3. Alçalan Trend	11
Grafik 1.4. MACD İndikatörü	13
Grafik 3.1. BİST100 Endeksi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2020 Yılı).....	33
Grafik 3.2. BİST100 Endeksi 4 Saatlik USD Bazlı Fiyat Grafiği (2020 Yılı)	35
Grafik 3.3. FROTO Hisse Senedi 1 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Mart 2023)	37
Grafik 3.4. BİST30 Endeksi 1 Haftalık USD Bazlı Fiyat Grafiği (2013 – 2021 Yılları).....	38
Grafik 3.5. SAHOL Hisse Senedi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2021 Yılı)	39
Grafik 3.6. BIMAS Hisse Senedi 5 Dakikalık USD Bazlı Fiyat Grafiği (Mart 2024)	41
Grafik 3.7. BİST100 Endeksi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2020-2022 Yılı).....	44
Grafik 3.8. PGSUS Hisse Senedi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2022-2024 Yılları)	46
Grafik 3.9. GARAN Hisse Senedi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2022-2023 Yılları)	47
Grafik 3.10. ISCTR Hisse Senedi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2023-2024 Yılı)	49
Grafik 3.11. BİST30 Endeksi 4 Saatlik USD Bazlı Fiyat Grafiği (2022 – 2023 Yılları).....	50
Grafik 3.12. YKBNK Hisse Senedi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2023 – 2024 Yılları)	51
Grafik 3.13. BİST100 Endeksi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2020 Yılı).....	53
Grafik 3.14. THYAO Hisse Senedi Haftalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2018- 2023Yılları).....	55
Grafik 3.15. EREGL Hisse Senedi Haftalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2019-2022 Yılları)	56
Grafik 3.16. BİST30 Endeksi 1 Haftalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2013 – 2021 Yılları)	57
Grafik 3.17. FROTO Hisse Senedi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi (2023-2024 Yılları)	58
Grafik 3.18. BİST100 Endeksi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi	60

Grafik 3.19 GARAN Hisse Senedi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi (2022-2024 Yılları)	61
Grafik 3.20. YKBNK Hisse Senedi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi (2022-2024 Yılları)	62
Grafik 3.21. YKBNK Hisse Senedi 1 Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz 2022 – Temmuz 2023)	64
Grafik 3.22. YKBNK Hisse Senedi 1 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Mart 2024) .	65
Grafik 3.23. YKBNK Hisse Senedi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Nisan - Mayıs 2024).....	67
Grafik 3.24. YKBNK Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz 2024).....	69
Grafik 3.25. YKBNK Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz - Ağustos 2024).....	71
Grafik 3.26. YKBNK Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz – Ağustos 2024).....	72
Grafik 3.27. ENKAI Hisse Senedi 1 Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Nisan – Aralık 2021).....	76
Grafik 3.28. ENKAI Hisse Senedi 1 Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Şubat 2022 – Mart 2024).....	77
Grafik 3.29. ENKAI Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz 2024).....	79
Grafik 3.30. ENKAI Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz – Ağustos 2024).....	80
Grafik 3.31. ENKAI Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi (Temmuz – Ağustos 2024)	81
Grafik 3.32. ENKAI Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi (Temmuz – Ağustos 2024)	82

KISALTMALAR DİZİNİ

AUD	: Avustralya Doları
BIMAS	: Birleşik Marketler A.Ş. Hisse Senedi
BİST100	: Borsa İstanbul 100 Endeksi
BİST30	: Borsa İstanbul 30 Endeksi
ENKAI	: Enka İnşaat ve Sanayi A.Ş. Hisse Senedi
EREGL	: Ereğli Demir Çelik Fabrikaları Hisse Senedi
F_n	: n. Fibonacci Sayısı
FROTO	: Ford Otosan Hisse Senedi
GARAN	: Garanti Bankası Hisse Senedi
ISCTR	: İş Bankası C Grubu Hisse Senedi
JPY	: Japon Yeni
MACD	: Hareketli Ortalama Yakınsama Ayrışma
PGSUS	: Pegasus Havayolları Hisse Senedi
SAHOL	: Sabancı Holding Hisse Senedi
RSI	: Relatif Güç Endeksi
THYAO	: Türk Hava Yolları Anonim Ortaklığı Hisse Senedi
TRY	: Türk Lirası (₺)
USD	: Amerikan Doları (\$)
USD/TRY	: Amerikan Doları / Türk Lirası Paritesi
XU100	: Borsa İstanbul 100 Endeksi
XU030	: Borsa İstanbul 30 Endeksi
YKBNK	: Yapı ve Kredi Bankası Hisse Senedi

GİRİŞ

1170 yılında İtalya'da doğan ve matematik alanında dünyaca ünlü bir kişi olan Leonardo Fibonacci, kendi adıyla da anılan Fibonacci sayı dizi sistemini Liber Abaci (Hesaplama Kitabı) adlı eserinde ortaya koymuştur. Bu sayı dizisinin birinci ve ikinci sayısı, birbiri ile aynı olan 1 sayısıdır. Daha sonra, her sayı bir önceki sayı ile toplanarak bir seri oluşturmaktadır. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, ... şeklinde devam eden bir sayı dizisidir.

Fibonacci, sonsuza kadar ilerleyen bu sayı dizisinde her sayının kendinden bir önceki sayıya bölündüğünde 0,618 olan altın orana yaklaştığını göstermiştir. Her sayının kendinden bir sonraki sayıya bölündüğünde ise 0,382 oranının elde edildiğini tespit etmiştir. Ayrıca dizi içerisinde her sayının kendinden iki sonraki sayıya bölündüğünde ise 0,236 oranının oluştuğunu tespit etmiştir. Bu oranların elde edilişi birinci bölüm içinde gösterilecektir. Bu elde ettiği üç sayı 0,382, 0,618 ve 0,236 finansal piyasalarda teknik analizde kullanılacak olan önemli Fibonacci katsayılarını oluşturduğu uygulamalar ile tespit edilmeye çalışılacaktır. Temel üç katsayı dışında birinci bölümde nasıl ortaya çıktığı anlatılacak olan 0,618, 0,382 ve 0,236 katsayılarının da teknik analizde nasıl kullanılacağı anlatılacaktır.

Fibonacci katsayıları olan 0,236, 0,382, 0,500, 0,618, 0,786 ve 1,000 kullanılarak trend hareketinin bittiği noktadan sonra, fiyat hareketinin hangi seviyelere kadar düzeltme yapacağı tespit edilmeye çalışılacaktır. Bu tespit çalışması sırasında, muhtemel destek ve direnç seviyeleri ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Fibonacci katsayıları olan 1,000, 1,618, 2,618, 3,618 ve 4,236 kullanılarak düzeltme hareketini bitiren fiyat hareketi için hangi seviyelerin hedef olabileceği tespit edilmeye çalışılacaktır. Bu tespit çalışması sırasında, muhtemel destek ve direnç seviyeleri ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Fibonacci yelpaze çizgilerinin nasıl oluştuğu ve nasıl kullanıldığı gösterilmeye çalışılarak, örnek uygulamalar ile Fibonacci yelpaze seviyelerinde fiyat hareketinin tepki verip vermediği analiz edilmeye çalışılacaktır.

Son uygulama kısmında ise Fibonacci katsayıları kullanılarak zaman analizi yapılmaya çalışılacaktır. Bu analizde oluşması muhtemel tepe ya da dip seviyesinin yaklaşık olarak ne zaman oluşması gerektiği tespit edilmeye çalışılacaktır.

Bu katsayılar kullanılarak yapılan teknik analizde, bazı uygulamalarda eş zamanlı fiyat grafikleri hem Türk Lirası (₺) hem de Amerikan Doları (\$) bazlı olarak seçilip, birbiri ile karşılaştırma yapılarak aynı zamanlarda mı yoksa farklı zaman ve seviyelerde mi destek direnç seviyelerinin oluştuğu gösterilmeye çalışılacaktır.

Ayrıca Fibonacci analizine ek olarak eş zamanlı MACD indikatörünün grafiği kullanılarak her iki analiz sisteminin birlikte alış ya da satış sinyali üretip üretmediği test edilmeye çalışılacaktır.



BİRİNCİ BÖLÜM

Bu bölümde finansal piyasaların işleyişi ve sınıflandırılmasından bahsedilecektir. Ardından Türkiye’de finansal piyasaların gelişimi ve sınıflandırılması ortaya konulacaktır. Temel analiz ve teknik analiz konularında bilgi verilecek olup teknik analizde kullanılan indikatörler ile ilgili bilgilerde yer almaktadır.

1.1. FİNANSAL PİYASALAR

Finansal piyasalar; gelirlerinden daha az harcama yaparak fon fazlası biriktiren hanehalkı, şirketler ve hükümetlerden, kazandıklarından fazlasını harcamak istemeleri sebebiyle fon açığı olanlara fon transferinin yapıldığı piyasalardır. Fon fazlası olanlar temelde hanehalkı olmakla birlikte, şirketler, yabancılar ve hükümetler de fon fazlasına sahip olmaları durumunda bunları finansal piyasalarda ödünç verebilmektedir. Finansal piyasalarda fon açığı olanlar ise temel olarak şirketler ve hükümetlerdir, ancak hanehalkı ve yabancılar da harcamalarını finanse etmek için finansal piyasalardan fon sağlayabilirler. Finansal piyasalar sayesinde fonlar, fon fazlası olan ama bu fonlar için üretken bir kullanım yeri olmayan kişilerden, fon açığı olan ama fonları kullanabilecekleri üretken yerleri olan kişilere aktarılmaktadır. Böylelikle sermayenin daha verimli bir şekilde tahsisi gerçekleşmekte, ekonomideki genel üretim ve verimlilik artmaktadır. (Mishkin ve Sertelis, 2011: 18-19)

Ölçüt	Sınıflandırma
Sağlanan Fonun Süresi	- Para Piyasaları - Sermaye Piyasaları
İşlem Gören Aracın İlk Kez Sunulup Sunulmaması	- Birincil Piyasalar - İkincil Piyasalar
Kurumsallaşma Şekli	- Organize Piyasalar - Organize Olmayan Piyasalar
İşlemin Gerçekleştirilme Zamanı	- Spot Piyasalar - Vadeli Piyasalar

Çizelge 1.1: Finansal Piyasaların Sınıflandırılması

Kaynak: (Avcı, 2022: 6)

1.1.1. Sağlanan Fonun Süresine Göre Sınıflandırma

Fon sahibi olanların piyasalarda fonunu piyasada tutma süresine göre bir sınıflandırmadır. Fonun piyasalarda bulunma vadesinin kısa, orta ve uzun olmasına göre sınıflandırılmıştır.

1.1.1.1. Para Piyasaları

Para piyasası, paranın el değiştirdiği piyasa değil; vadeleri bir yıl ya da daha kısa süreli menkul değerler ve kredilerin işlem gördüğü piyasadır. Genel tanımla para piyasası, kısa vadeli fon arz ve talebinin karşılaştığı piyasadır. Bu piyasanın üç önemli özelliği vardır: Birincisi, bu piyasada kredi ve borçların geri ödenmeme riski çok azdır. İkincisi, vadeler kısadır. Üçüncüsü, ödünçlerin paraya dönüştürülme maliyeti düşüktür. (Parasız, 1995: 62-64)

Para piyasalarında, likiditesi yüksek ve riski az olan araçlar işlem görmektedir. Bu araçlar, Hazine Tahvilleri, Mevduat Sertifikası, Finansman Bonosu, Repo ve Çek ve Senetler olmak üzere sınıflandırılabilir (Yalta, 2020: 51)

1.1.1.2. Sermaye Piyasaları

Sermaye piyasaları, orta ve uzun vadeli fon arz ve talebinin karşılaştığı piyasalardır. İşletmeler para piyasası araçlarını, döner varlıklarını finanse etmek için kullanırken; sermaye piyasası araçlarını orta ve uzun vadeli yatırım projelerini finanse etmek veya yatırımlarını artırmak için kullanırlar. Sermaye piyasasının en önemli araçları hisse senedi ve tahvillerdir. (Yalta, 2020: 51)

Para piyasaları genellikle sermaye piyasalarına göre daha az riskli araçların tedavül ettiği piyasalardır. Para piyasası araçlarının likiditesi sermaye piyasası araçlarından daha büyüktür, dolayısıyla da para piyasalarının işlem hacmi daha büyüktür. Para piyasaları geçici likit sıkıntısını gidermek için kullanılırken, sermaye piyasalarına net işletme sermayesi gereksinimi için başvurulmaktadır. (Avcı, 2022: 6-7)

1.1.2. İşlem Gören Aracın İlk Kez Sunulup Sunulmamasına Göre Sınıflandırma

İşlem gören piyasa aracının ilk kez arz edilip edilmediğine göre yapılmış bir sınıflandırmadır.

1.1.2.1. Birincil Piyasalar

Birincil piyasalar muhtelif menkul değerleri ihraç eden hükümet ve şirketlerin bu menkul kıymetleri almak isteyen yatırımcılara sattıkları piyasalardır. Bu piyasaların temel işlevi şirketlerin ve hükümetlerin sermaye toplamalarıdır. (NCERT, 2021: 7)

1.1.2.2. İkincil Piyasalar

İkincil piyasalar ise menkul kıymetleri ellerinde bulunduran yatırımcıların bunları başka yatırımcılara satarak nakde çevirdikleri piyasalardır. Bu sebeple ikincil piyasalar ihraççılara sermaye aktarılmasını sağlamazlar. İkincil piyasaların temel işlevi finansal araçları daha likit hale getirerek bunlara yönelik talebi artırmaktır. (Yalta, 2020: 52)

1.1.3. Kurumsallaşma Şekline Göre Sınıflandırma

İşlem yapılan piyasanın denetlenmesi, organizasyonu ve kurumsallığına göre yapılmış bir sınıflandırmadır.

1.1.3.1. Organize Piyasalar

Organize piyasalar, alıcı ve satıcıların belli fiziksel alanlarda karşılaştığı, denetim ve gözetimi belli kurumlar tarafından yapılan piyasalardır. Organize piyasalara en iyi örnek “borsa”dır. Borsa, hisse senedi ve tahvil gibi menkul kıymetlerin, kıymetli madenlerin, çeşitli zirai ürünlerin ve yabancı paraların ticaretini yapanların toplandığı yerlerdir. Borsalar iş konularına göre menkul kıymetler borsası, ticaret borsası (zirai ürün ve madenler için), döviz borsası, opsiyon borsası, altın borsası gibi çeşitli kategorilere ayrılır. (Yalta, 2020: 53)

1.1.3.2. Organize Olmayan Piyasalar

Organize olmayan piyasalar, yasal kuralları belirlenmiş olmayan, fiziki bir mekânı bulunmayan, belirli kurum ve kuruluşlarca denetlenmeyen piyasalardır. Örnek: Serbest döviz piyasası, serbest altın piyasası gibi. (Yalta, 2020: 56)

1.1.4. İşlemin Gerçekleştirilme Zamanına Göre Sınıflandırma

Piyasalarda açılan pozisyonun gerçek piyasada gerçekleşme zamanına göre yapılan bir sınıflandırmadır.

1.1.4.1. Spot Piyasalar

Spot piyasalar, belli miktarda bir mal veya kıymetin ve bunların karşılığı olan paranın işlemin ardından el değiştirmesini sağlayan piyasalardır. İMKB bünyesinde faaliyet gösteren Hisse Senetleri Piyasası ve Tahvil ve Bono Piyasası ve Bankalararası Döviz Piyasası spot piyasalara örnek olarak verilebilir. (Bulut, 2013: 22-23)

1.1.4.2. Vadeli Piyasalar

Vadeli piyasalar, belirli bir ürünün fiyatı bugünden sabitlenmek koşuluyla ileri bir tarihte teslim edilmesi taahhüdünü içeren sözleşmelerin alınıp satıldığı piyasalardır. (TCMB Terimler Sözlüğü, 2024)

1.2. TÜRKİYE'DE FİNANSAL PİYASALAR

Cumhuriyetin kuruluşundan sonra gerek izlenen politikalar gerekse ekonomik durum ve diğer çeşitli etkenler nedeniyle gelişmeye fırsat bulamayan Türk mali piyasaları için dönüm noktası 1980'li yıllar olmuştur. 1980'li yılların ortalarından itibaren mali sistemde görülen liberalleşme ile birlikte finansal piyasaların büyük bir kısmı kurulmuştur. Türkiye'deki finansal piyasalar, 1980 sonrasında döviz ticaretinin ve uluslararası para transferlerinin serbest bırakılması gibi liberal uygulamaların yaygınlaşması ve 1981 yılında Sermaye Piyasası Kanunu ve 1989 yılında 32 sayılı Sermayenin Serbestleştirilmesine İlişkin Kararın çıkması ile oldukça gelişerek, kısa sürede ülke ekonomisinde vazgeçilmez bir konuma gelmiştir. (Güleryüz, 2005: 7)

Türkiye'de yasal alt yapısı oluşturulmuş, iyi örgütlenmiş ve etkin işleyen finansal piyasaların var olduğu kabul edilmektedir. Ancak, Türk mali piyasaları 2005 yılı itibariyle hala büyüme aşamasında olup, gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında küçük çaplı ve sığ kalmakta, az gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında ise ortalamanın üzerinde bir büyüklük ve hacme sahip olduğu görülmektedir (Güleryüz, 2005: 8).

1.2.1. T.C. Merkez Bankası Piyasaları

T.C. Merkez Bankası Piyasaları, Açık Piyasa, Bankalararası Para Piyasası ile Döviz ve Efektif Piyasaları olarak üç alt başlıkta incelenmektedir. Açık piyasada yapılan işlemler aracılığıyla Merkez Bankası para arzını düzenlemekte, likiditeyi denetlemekte, dolayısıyla diğer tüm piyasaları doğrudan etkilemektedir (Karan, 2001: 18).

1.2.2. Borsa İstanbul Piyasaları

Tahvil ve Bono Piyasası, Hisse Senedi Piyasası ve Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasasından oluşur.

1.2.2.1. Tahvil ve Bono Piyasası

17 Haziran 1991 tarihinde faaliyete geçen Tahvil ve Bono Piyasasının kuruluş amacı şu şekilde özetlenebilir; (1) Devlet tahvilleri, Hazine bonoları, gayrimenkul sertifikaları, Özelleştirme İdaresi'nin ihraç ettiği tahviller ve Borsa kotuna alınmış özel sektör tahvillerinin şeffaf ve rekabete açık bir ortamda işlem görmelerini sağlayarak bu menkul kıymetlerin likiditesini artırmak, (2) Enformasyon akışını hızlandırmak, (3) Böylece etkin bir ikinci el piyasa sağlamaktır. (İMKB, 2005: 371)

1.2.2.2. Hisse Senedi Piyasası

1986 yılında ilk işlemin yapıldığı Hisse Senetleri Piyasası'nın kurulmasındaki amaç, hisse senetleri fiyatlarının rekabetçi bir ortamda ve şeffaf olarak oluşmasını sağlamak ve ikinci el piyasasının etkin bir şekilde oluşmasını destekleyerek, birinci el piyasa işlemlerini teşvik etmektir. (İMKB, 2005: 543)

Hisse Senetleri Piyasasında fiyatlar, alım ve satım emirlerini fiyat ve zaman önceliği esaslarına göre otomatik olarak eşleştiren elektronik bir alım-satım sistemi aracılığıyla, çoklu fiyat-sürekli müzayede yöntemine göre oluşmaktadır. (Güleryüz, 2005: 19)

1.2.2.3. Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasası

4 Temmuz 2002'de İzmir'de kurulan, ancak 4 Şubat 2005'de işlem yapılmaya başlanan Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası Türkiye'deki ilk özel borsa kuruluşudur. Bu borsanın kuruluşundaki amaç; finansal piyasalarda, daha fazla yatırım alternatifinin sunulabilmesi ve finansal risk yönetiminin daha etkin yapılabilmesini, ayrıca türev araçların kullanımını yaygınlaştırarak, finansal piyasaların hacminin artmasını ve finansal risklere karşı daha hazırlıklı hale gelmesini sağlamak olarak özetlenebilir. (Güleryüz, 2005: 26)

1.3. TEMEL ANALİZ

Temel analiz; genel ekonomi, firmanın içinde bulunduğu iş kolu ve firma için temel kabul edilen veriler kullanılarak firmanın veya hisse senedinin değerinin bulunmasını konu alan bir analiz türüdür. Bu analiz, yukarıdan aşağıya analiz olarak adlandırılmakta ve ekonomide makro verilerden başlayarak mikri kabul edilen firma verilerine doğru inen bir analiz yöntemidir. (Tekbaş, 2022: 316)

İlk olarak uluslararası ekonominin içinde bulunduğu ve ilgili veriler, bu alandaki gelişmeler incelenmekte, bunu ülke ekonomisinin analizi ve incelemeye konu olan firmanın içinde yer aldığı sektörün incelenmesi izlemekte ve son olarak firma analizine sıra gelmektedir. Bu aşamada firmanın finansal tabloları analiz edilmekte, önceki safhalarda yapılan analizlerin bulgularının, firmanın gelecekte sağlayacağı kar ve nakit akışına etkisi dikkate alınarak firmanın büyüme hızı ve nakit akışları tahmin edilmektedir. Bu tahminler ile firma ve/veya hisse senedi değeri belirlenmektedir. (Tekbaş, 2022: 317)

1.4. TEKNİK ANALİZ

Teknik analiz, hisse senetlerinin verilerine bakılarak geçmişteki fiyat hareketlerinin gelecekte de tekrarlanacağı varsayılarak, geçmiş fiyat hareketlerinin incelenmesi yoluyla fiyatların gelecekteki düzeyinin tahmin edilebileceğini öne sürmektedir. Hisse senedi fiyatlarının gelecekte nasıl hareket edeceğini belirlemek ve böylece bir hisse senedinin en uygun alım satım zamanını belirleme çabası olarak açıklamaktadır. (Bulut, 2013: 88)

Teknik analizin temel varsayımları üç noktada özetlenebilir:

1. Tarih tekerrürden ibarettir; yani geçmişte ortaya çıkan fiyat hareketleri benzer yeni hareketler üretir.
2. Piyasada varolan bütün bilgi fiyatın içinde konsantre olmuştur ve fiyat piyasada varolan tüm bilgiyi yansıtır.
3. Fiyatlar en azından belirli ve anlamlı bir süre boyunca, belirli bir trend üzerinde hareket eder. (Erdoğan, 2004: 53)

1.4.1. Teknik Analiz Yöntemleri

Bu bölümde Dow teorisi, destek ve direnç kavramları, trend analizi, indikatörler, formasyonlar ve diğer teknik analiz yöntemleri hakkında bilgi verilecektir.

1.4.1.1. Dow Teorisi

Dow Teorisi, en eski ve en bilinen teknik analiz teorilerinden biridir. Dow Teorisi, Dow Jones and Company'nin kurucusu ve The Wall Street Journal'ın editörü olan Charles Dow tarafından 1900 yılında geliştirilmiştir.

Dow Teorisi belirli ilkeleri hedef almaktadır. Bu ilkeler şunlardır:

- Ortalamalar herşeyi içermektedir.
 - Piyasalar trendler halinde dalgalanmaktadır.
 - İşlem hacmi trend ile birlikte hareket eder.
 - Geri dönüş sinyali kesin olarak verilene kadar trendin devam ettiği varsayılmalıdır.
- (Günak 2007: 90-91)

1.4.1.2. Destek ve Direnç Kavramı

Destek noktası ya da destek seviyesi olarak ifade edilen kavram, fiyatların düşerken belirli bir seviyede önemli bir talep ile karşılaşp fiyatların tekrar yükselişe geçtiği nokta olarak ifade edilir. Direnç noktası ya da direnç seviyesi ise fiyatların yükseliş seyrini sürdürürken satış tepkisi alıp tekrar düşüşe geçtiği noktaya denir. Fiyatların destek veya direnç noktasını geçmesi durumunda belirlenen seviyelerin rolleri değişir. Yükselen trendde kırılan bir direnç noktası destek noktasına dönüşürken, alçalan trendde kırılan bir destek noktası direnç noktasına dönüşür. (Özdemir, 2023: 13)

Bir destek ve direnç noktasının kırılması genel olarak üç faktöre bağlıdır. Bunlardan ilki, işlem hacmidir. Destek veya direnç seviyesinde işlem hacmi ne kadar yüksekse o seviyenin güçlü olduğu, o seviyede yoğun alım ve satımların gerçekleştiği anlaşılmaktadır. İkincisi, fiyatların destek ve direnç noktasında ne kadar süre işlem gördüğüdür. Destek ve direnç noktası civarındaki fiyatlardan uzun süre işlem görmesi o noktanın sağlamlığını, kırılmanın kolay olmayacağını ifade eder. Üçüncü faktör ise, destek ve direnç seviyelerinin

ne kadar süre önce oluştuğudur. Yakın geçmişte oluşmuş destek ve direnç noktalarını geçmek daha uzak geçmişteki destek ve direnç noktalarına göre daha zordur (Şahin, 1992: 113-119).

1.4.1.3. Trend Analizi

Trend, bir finansal enstrümanın fiyatının belirli bir zaman diliminde ilerlediği genel yöndür. Trendler yükselen, düşen veya yatay şeklinde 3 türde olabilir. Bu yön, enstrümanın piyasa değerinin gelecekte nasıl hareket edeceği konusunda yatırımcılara fikir sağlar. (Ünlü Menkul Değerler, 2024)



Grafik 1.1 Yatay Trend

Bir yukarı trend çizgisi, yukarı doğru meyil almış fiyat çubuklarının altından (sağa ve yukarı doğru) ve en düşükleri birleştirerek çizilir. Aşağı trend çizgisi ise, aşağı doğru giden fiyatların üzerinden (sağa ve aşağı doğru) ve en yüksekleri birleştirerek çizilir. Bu çizilen trend çizgisinin teyidini almak için en az 3 noktada temas etmesi istenir. (Perşembe 2021-1: 181-182)



Grafik 1.2. Yükselen Trend

Bir yukarı trend çizgisi (destek) veya aşağı trend çizgisi (direnç), o trend ne kadar uzun sürmüş ise, o denli geçerli ve kuvvetlidir. O trend çizgisi ne kadar kuvvetli ise, kırılma olasılığı o kadar azdır ve kırılırsa müteakip hareket o denli şiddetli olur. (Perşembe 2021-1: 185)



Grafik 1.3. Alçalan Trend

Fibonacci analizleri yapmaya çalışacağımız bu tezdeki örnek çalışmalarda trend analizi çok önemli bir yer tutar. Doğru trendi tespit etmek, trend çizgisini çizmek ve kırılıp

kırılmadığını tespit etmek Fibonacci düzeltme seviyeleri analizinin en önemli ve temel noktasıdır. Bu işlemlerin nasıl yapılacağı çalışmanın ilerleyen bölümlerinde daha detaylı anlatılacaktır.

1.4.1.4. Formasyonlar

Bu analiz şekli geçmişteki fiyat hareketlerinin oluşturduğu bir formasyon şeklinden yola çıkarak gelecekteki fiyat hareketini tespit etmeye yöneliktir. Formasyonlar, geri dönüş formasyonu ve devam formasyonu olmak üzere iki ayrı şekildedir. Simetrik üçgen formasyonu, takoz ve kama formasyonları gibi değişik şekilleri vardır. Bu tezdeki çalışmalarda bu analiz şekli kullanılmayacağı için detaylı bir anlatım yapılmamıştır.

1.4.1.5. İndikatörler (Göstergeler) ve Osilatörler

Belirli dönemlerdeki fiyat hareketlerinin bir takım matematiksel işlemlerden yararlanarak elde edilen sonuçlarının, sayısal değerlerle ifade edilip üretilen grafiklerdeki değişkene gösterge denir. (Münyas ve Atasoy, 2021: 140)

Göstergeler teknik analistler tarafından hisse senedinin temposunu ölçmek, hisse senetlerinin aşırı alım veya satım bölgelerini tespit etmek, alım veya satım işleminin güç kaybedip kaybetmediği, destek ve direnç bölgeleri ile trendin tespiti gibi amaçlarla sıklıkla kullanılmaktadır. Göstergeler diğer teknik analiz yöntemlerine göre daha objektif sonuçlar sunmaktadır. Ancak diğer teknik analiz araçlarından tamamen bağımsız kullanılması isabetsiz sonuçlara neden olabilmektedir. (Münyas ve Atasoy, 2021: 140)

İndikatörler hisse senedinin ya da bir emtianın fiyat trendi ile ilgili bilgi verir. Yani bize finansal varlığın fiyatının genel yönü hakkında yol gösterir. Osilatörler ise çalışma prensibi gereği aşırı alım ve satım bölgelerini gösterir. (Ünlü Menkul Değerler, 2024)

Bu çalışmanın bir bölümünde Fibonacci analizi ile MACD indikatörünün aynı anda kullanılması denenmeye çalışılacaktır. MACD, hareketli ortalamaların birleşmesi ve ayrılması göstergesidir. MACD indikatörünün analizde seçilmesinin sebebi MACD indikatörünün bir trend takip indikatörü olması ve Fibonacci analizinin trend olan bir piyasada çalışmasıdır.

1.4.1.5.1. MACD Göstergesi

Teknik analizin en istikrarlı göstergelerinden biri olan MACD, ilk kez 1979 yılında Gerald Appel tarafından geliştirilmiştir. MACD'nin kısaltması, ingilizcedeki Moving Average Convergence Divergence kelimelerinin baş harflerinden oluşmuştur ve içeriğinde bulunan hareketli ortalamaların birbirlerine yaklaşıp uzaklaşarak oluşturduğu sinyalleri ifade etmek için kullanılır. (Perşembe, 2021-3: 100)

MACD göstergesinin formülü aşağıdaki gibidir:

$$\text{MACD} = 12 \text{ Günlük Üssel Hareketli Ort.} - 26 \text{ Günlük Üssel Hareketli Ort.}$$

Yukarıda formülü verilen iki hareketli ortalamanın birbiriyle kesiştiklerinde göstergenin değeri 0 olmaktadır. Göstergenin 0 değerini yukarı geçmesi durumunda MACD pozitif, aşağı geçmesi durumunda negatif değer almaktadır. Dolayısıyla MACD gösterge bir sıfır çizgisi etrafında dalgalana bir göstergedir. Göstergenin alt ve üst değer sınırları yoktur. (Colby, 2003: 412-413)

MACD göstergesinin içeriğini biri hızlı, diğeri yavaş iki adet üslü hareketli ortalama oluşturur. Gerald Appel bu üslü hareketli ortalamaların değerlerini 12 ve 26 periyotluk olarak belirlemiştir. 12 periyotluk ortalama, 26 periyotluk ortalama çizgisini yukarı yönlü kestiğinde al sinyali üretirken; aşağı yönlü kestiğinde indikatör sat sinyali üretmektedir. 12 periyotluk ortalama, 26 periyotluk ortalamanın üstünde kaldığı sürece tut sinyali üretilir. (Perşembe, 2021-3: 101-102)



Grafik 1.4. MACD İndikatörü

MACD göstergesi hem trend takip edici bir gösterge, hem de aşırı alıŖ satıŖ bölgelerini belirlemeye yarayan bir osilatördür. Göstergenin bir diğerk özelliğı ise kısa vadeli göstergelerde olduğı gibi uyumsuzlukların tespit edilmesinde kullanılmasıdır. MACD bu özellikleriyle teknik analiz yapanlar tarafından çok sık kullanılan, güvenilirliğı diğerk göstergelere oranla yüksek olan ve orta vadeli trend belirlemede kullanılan bir göstergedir. (Tomakin, 2007: 164)

Hareketli ortalamaların, alım satım yapan kişilerin o anki fikirlerini ortaya koyduğı düşünöldüğü için bu çalışmanın bir uygulama bölümünde MACD ve Fibonacci analizi bir arada yapılmaya çalışılacaktır. Fibonacci analizi yapılabilmesi için trend oluşması gerekmektedir, MACD indikatörü de trend takip indikatörü olduğı için bir arada kullanılarak denemeler yapılmıştır.

1.4.1.5.2. Stokastik Osilatör (STOC)

George Lane tarafından geliştirilen Stochastic kısa süreli analizler için kullanılan ve aşırı alım-satım bölgeleri olan bir indikatördür. Özellikle fiyat dalgalanmalarının olduğı dönemlerde fiyatların aşırı alım-satım bölgelerini belirlemek üzere kullanılmaktadır. Dünyada en çok bilinen ve kullanılan indikatörler arasındadır. Hisse senetlerinin son dönemlerdeki kapanış fiyatlarına yakın seviyelerde kapanış yapacağını varsayarak oluşturulmuştur. %K ve %D olmak üzere iki çizgiden oluşur. (Lane, 1984: 87-90)

Stokastik osilatörü ilgili finansal varlığın trendini takip eden bir veriyi hesaplanmasında içermediğinden dolayı, analizlerde kullanılırken aynı zamanda trendin de takip edilmesi gerekmektedir. Çünkü çok hareketli bir indikatör olup 0 ile 100 arasında hareket etmektedir. 0-20 aşırı satım bölgesini, 80-100 aşırı alım bölgesini temsil etmektedir. 20'nin altında %K'nın %D'yi kesip devam etmesi fiyatların yükseleceğı anlamına gelirken, 80'nin üzerine %K'nın %D'yi aşağı kesip devam etmesi fiyatların düşeceğı anlamına gelmektedir. (Özdemir, 2023: 39)

Stokastik osilatörü, aşırı alım satım noktalarını tespit ettiğı için ve trend takibi yapmaması sebebiyle Fibonacci analizinde kullanmayı bu tezde tercih etmedik.

1.4.1.5.3. Relatif Güç Endeksi (RSI)

Relatif güç endeksi J. Welles Wilder tarafından “New Concepts in Technical Trading Systems” kitabında ilk kez geliştirilmiş ve kullanıcılara tanıtılmıştır. (Wilder, 1978: 67)

RSI indikatörü fiyat hareketlerine oldukça duyarlıdır. Bu yönüyle fiyatlarda yaşanacak aşırılıkların etkisini azaltmak için de formülünde ortalamalar kullanılmıştır. 0 ile 100 arasında hareket eder ancak uç noktaları genellikle görmemektedir. Aşırı alım-Aşırı satım bölgeleri bulunmaktadır. 0-30 bölgesi aşırı satımı, 70-100 bölgesi ise aşırı alımı göstermektedir. Standart kullanımda 14 parametresinde 30 çizginin yukarı kesilmesi al sinyali, 70 çizgisinin aşağı kesilmesi ise sat sinyali olarak değerlendirilir. Fiyat grafiklerinde olduğu gibi RSI indikatöründe de formasyonlar ve destek-direnç noktaları ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca, aykırılık yani fiyat ile indikatörün farklı yönde hareket etmeleri gibi durumlar da oluşmaktadır. Böyle durumlarda genel eğilimin tam tersi yönde fiyatların hareket etmesi beklenir (Wilder, 1978: 67-70).

RSI, aşırı alım-aşırı satım bölgelerine işaret etmektedir. Trendden bağımsız bir gösterge olması sebebiyle Fibonacci analizi ile ilgili bu tezde kullanmayı tercih etmedik.

1.4.1.5.4. Ortalama Yönsel Endeks (ADX) ve Yönsel Hareket Endeksi (DMI)

ADX mevcut trendin belirlenmesinde ve ilgili varlık için önemli sayılacak fiyat hareketlerinde yanlış sinyallerin minimize edilmesi açısından oldukça etkilidir. Diğer göstergelerle birlikte kullanıldığında çok daha işlevsel olmaktadır. Ancak, indikatörlerin birçoğu gibi al-sat sinyali üretmek için değil mevcut fiyat hareketlerinin bir trende sahip olup olmadığını belirlemek için fikir verir. (Özdemir, 2023: 42-43)

Trendin gücünü ve yönünü ölçmek için diğer iki gösterge olan +DI ve -DI birlikte kullanılır. 0 ile 100 arasında değer alır. 0 ile 25 arasındaki değerler zayıf bir trendi veya trend olmadığını gösterirken, 25 ila 50 arasındaki değerler orta düzeyde bir trendi gösterir. 50 ve üstü değerler ise güçlü bir trendi veya yönlendirmeyi gösterir. (Aybars, 1997: 81)

ADX ve DMI trend takibinin yapılabileceği indikatörlerdir. Trendin olup olmadığı, trendin yönü ve kuvvetini indikatörler tespit edebileceği için Fibonacci analizinde de temel unsur trendin varlığı olması sebebiyle birlikte kullanılması denenebilir. Birlikte kullanıldığında ne kadar verimli çalıştığı ya da çalışmadığı bu çalışmada tespit edilmemiştir. Bu çalışmada yine bir trend takip indikatörü olan ve kullanımı daha yaygın olması sebebiyle MACD tercih edilmiştir.

1.4.1.5.5. Momentum (MOM)

Momentum, fiyat hareketinin hızını ölçer ve trend yönündeki değişimin öncü göstergesidir. Tipik bir piyasa döngüsünde fiyatlar yükselen bir ivme ile yeni yükseliş trendini başlatır. Fiyatlar tamamen değerlendirildikçe alıcılar bir miktar geri çekilir ve satıcıların hisse arzı kademeli azalır. Fiyat en yüksek seviyesine ulaşmadan çok önce ivme zirveye ulaşır. Bundan sonra fiyatlar daha düşmeye başlamadan momentum hızlı bir şekilde azalarak negatif bölgeye girer ve yükselen piyasaların olgunluk aşamasını gösterir. Böylece fiyat düşüşlerinden önce satış sinyali üretmiş olur. Düşen piyasasında da tam tersidir. (Robert 2003: 400-401)

1.4.1.6. Diğer Analiz Yöntemleri

Elliot Dalga Analizi, Gann Analizi, Döngü Analizi, İndikatörler, Osilatörler gibi sayısız teknik analiz yöntemi yer almaktadır. Ancak bu çalışmada, Trend Analizi, MACD ve ilerleyen bölümde kuralları anlatılacak olan Fibonacci Analizinin uygulamaları yapılmaya çalışılacaktır. Bu nedenle diğer analiz yöntemlerine çalışmanın teorik kısmı içinde yer verilmemiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

Bu bölümde Fibonacci sayılarının nasıl oluştuğu, teknik analizde kullanılan Fibonacci katsayılarının ortaya çıkışı anlatılacaktır. Fibonacci düzeltme seviyeleri, Fibonacci katsayıları ile hedef fiyat tayini, Fibonacci yelpaze çizgileri ve Fibonacci zaman dilimleri hakkında temel kurallar ortaya konulacaktır. Ayrıca Fibonacci sayılarının teknik analizde kullanımı ile ilgili literatür çalışmaları da bu kısımda yer almaktadır.

2.1. FİBONACCİ SAYI DİZİLERİ VE OLUŞUMU

Bu kısımda Fibonacci'nin hayatı, kitabı, tavşan problemi ve sayı dizilerinin nasıl oluştuğuna dair bilgi verilecektir. Fibonacci sayı dizisinde yer alan sayılardan yola çıkarak altın oranın nasıl oluştuğu ortaya konulacaktır.

2.1.1. Fibonacci ve Liber Abaci

Leonardo Pisano veya Pisalı Leonard olarak anılan Leonardo Fibonacci, 1170 yılında İtalya'nın Pisa şehrinde doğmuş ve orta çağın en büyük matematikçilerinden biri olmuştur. Leonardo Fibonacci birçok Arap ve Doğu şehrini babasının işi dolayısıyla gezme fırsatı bulmuş ve bu süre zarfında Arap ve Hint sayı sistemlerini inceleyerek, bu sayı sistemlerinin Roma sayı sisteminden daha kolay ve anlaşılır olduğunu bulmuştur. (Koshy, 2001: 1)

Fibonacci'nin 1201 yılında yayınladığı 'LIBER ABACI' (Hesaplama Kitabı) adındaki kitabı günümüzde kullandığımız sayı sistemini ortaya koymaktadır. Ayrıca günümüzde kullanılan sayı sistemine ek olarak bu kitapta Fibonacci sayı dizisinin temelini meydana getiren tavşan problemi anlatılmıştır. (Demircanlı, 2020: 1)

Fibonacci'nin tavşan problemine göre, bir çift (1 erkek, 1 dişi) tavşanın bulunduğu bir çiftlikte ilk iki ay doğum olmamıştır. Üçüncü aydan itibaren her tavşan çifti, bir çift yavru (1 erkek, 1 dişi) yapar. Her yenidoğan çift, ikinci ayın sonunda yavrulamaya başlar. Hiçbir tavşanın ölmediği varsayılır.

Bu probleme göre tavşan çiftleri sayımında, ilk ay 1 çift tavşan vardır. Tavşanlar 1 ay doğum süresini bekleyecekleri için ikinci ayın sonunda da tavşan çifti sayısı aynı olacaktır. Bu durumda ilk sayı elemanları 1, 1 olacaktır. Üçüncü ayda bir çift tavşan doğacağından çift sayısı 2 olacaktır. Bu durumda sayı dizisi elemanları 1, 1, 2 olmuştur. Dördüncü ayda eski çift doğum yaparken, yeni çift bir ay bekleyeceği için doğum yapmayacak ve tavşan çifti sayısı 3 olacaktır. Bu durumda sayı dizisi elemanları 1, 1, 2, 3 olmuştur. Eldeki üç çift

tavşandan eski iki çift doğum yaparken yeni doğan bir çift bir ay bekleyecektir. Bu durumda çift sayısı iki artarak 5 olmuştur. Dizinin elemanlarının son durumu 1, 1, 2, 3, 5 olmuştur. Bu şekilde her ay bir önceki aydaki çift sayısı kadar yeni tavşan çifti eklendiği için en son yer alan sayı ile bir önceki sayı eklenerek bir sayı dizisi oluşturacaktır. Bu durumda sayı dizisi 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144 ... şeklinde artarak devam etmektedir.

2.1.2. Fibonacci Sayıları ve Altın Oran

Fibonacci sayı dizisi $\{F_n\}$, $F_0 = 0$, $F_1 = 1$ başlangıç koşulları ve $n \geq 0$ olmak üzere; $F_{n+2} = F_{n+1} + F_n$ bağıntısı ile tanımlanır. Yani Fibonacci sayı dizisinde her sayı, kendinden önce gelen iki sayının birbiri ile toplanmasıyla elde edilmektedir.

Çizelge 2.1. Fibonacci Sayılarından Altın Oranın Elde Edilişi

A	B	C	D	E
1	1	0,500	1,000	1,000
2	1	0,333	0,500	2,000
3	2	0,400	0,667	1,500
4	3	0,375	0,600	1,667
5	5	0,385	0,625	1,600
6	8	0,381	0,615	1,625
7	13	0,382	0,619	1,615
8	21	0,382	0,618	1,618
9	34	0,382	0,618	1,618
10	55	0,382	0,618	1,618

Kaynak: Sarı, Y. (1998: 219)

A sütunu, sıralama için verilmiştir.

B sütununda; B sütunundaki sayı, aynı kolondaki bir önceki sayı ile toplanmakta ve bir sonraki sayı elde edilmektedir. Bu dizi Fibonacci sayılarını oluşturur.

$F_{n+2} = F_{n+1} + F_n$ bağıntısından hareket ile,

$$B_8 = B_7 + B_6, 21 = 13 + 8$$

$$B_{10} = B_9 + B_8, 55 = 34 + 21$$

C sütununda; B sütunundaki iki sonraki sayı, B sütunundaki sayıya bölünerek oran bulunmaktadır.

$$C_4 = B_4 / B_6, 0,375 = 3 / 8$$

$$C_8 = B_8 / B_{10}, 0,382 = 21 / 55$$

D sütununda; B sütunundaki sayı, B sütunundaki bir sonraki sayıya bölünerek oran bulunmaktadır.

$$D_5 = B_5 / B_6, 0,625 = 5 / 8$$

$$D_8 = B_8 / B_9, 0,618 = 21 / 34$$

E sütununda; B sütunundaki sayı, B sütunundaki bir önceki sayıya bölünerek oran bulunmaktadır.

$$E_5 = B_6 / B_5, 1,600 = 8 / 5$$

$$E_9 = B_{10} / B_9, 1,618 = 55 / 34$$

C, D ve E sütununda oluşan 0,382, 0,618 ve 1,618 sayıları sonsuza kadar devam etmektedir. Buradaki işlemlerde ortaya çıkan 1,618 herkes tarafından kabul edilen altın oranı vermektedir. (Sarı, 1998: 219-220)

2.1.3. Teknik Analizde Kullanılacak Fibonacci Katsayıları

Çizelge 2.1. sonucunda elde edilen sayılar arasındaki ilişkiler ilginç sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Bu ilişkiler sonucunda bulunacak sayılar ile teknik analizde fiyat grafiklerinde denemeler yapılacaktır.

$$0,618 / 1,618 = 0,382$$

$$1 / 1,618 = 0,618$$

$$0,618 * 1,618 = 1$$

$$1 * 1,618 = 1,618$$

$$1,618 * 1,618 = 2,618$$

$$2,618 * 1,618 = 4,236$$

$$4,236 * 1,618 = 6,853$$

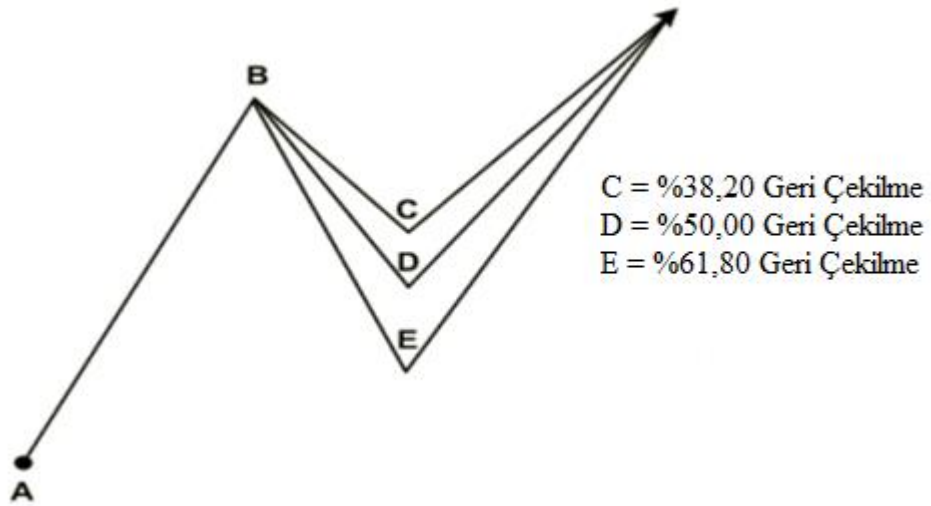
0,318, 0,500, 0,618 ve 1,000 katsayıları (Bu sayılar ilerideki incelemelerde %31,80, %50, %61,80 şeklinde de kullanılacaktır.) teknik analizde fiyat hareketlerinin düzeltme yapabileceği noktaları hesaplamakta kullanılırken; 1,000, 1,618, 2,618, 3,618, 4,236 ve 6,853 ise fiyatın gideceği hedefi belirlemede yardımcı olabileceği düşüncesi üzerinden tahminler yapılmaya çalışılacaktır. (Sarı, 1998: 220)

2.2. FİBONACCİ KATSAYILARI İLE HEDEF FİYAT VE ZAMAN BELİRLEME TEKNİKLERİ

Bu bölümde, ilk olarak Fibonacci katsayılarından yararlanılarak grafiklerdeki fiyat düzeltme seviyeleri tespit edilmeye çalışılacaktır. İkinci olarak, düzeltme hareketini tamamlayan fiyat için hedef fiyat tespiti yapılacaktır. Üçüncü olarak Fibonacci yelpaze seviyeleri ile fiyat hareketinin ilerleyen süreçte hangi bölgelerde destek ve direnç bulacağı incelenecektir. Son olarak ise Fibonacci katsayıları ile fiyatın hedefe ulaşacağı zaman tespit edilmeye çalışılacaktır.

2.2.1. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Fiyat Düzeltmelerinde Hedef Fiyat Tayini

Hisse senedi piyasalarında fiyat hareketinin yukarı trend içinde olduğu varsayılırsa; tabandaki fiyat seviyesinin A, ulaştığı zirve fiyat seviyesinin B olduğunu kabul edelim. Bu durumda şekil 2.1.'deki gibi bir hareket oluşması beklenmektedir. A'dan B'ye yükselen fiyat, düzeltme hareketi içinde çıktığı yüksekliğin %38,2'si, %50,0'si ya da %61,8'i kadar geri çekilmesi ve bu noktalardan destek bulması beklenir. Eğer aynı trend içinde hareket devam edecek ise, bu noktalardan destek bularak hareket yukarı yönde devam eder. (Gaucan, 2011: 4)



Şekil 2.1. Yükselen Fiyat Hareketinde Fibonacci Düzeltme Seviyeleri

Kaynak: Seoieini vd. (2012: 271).

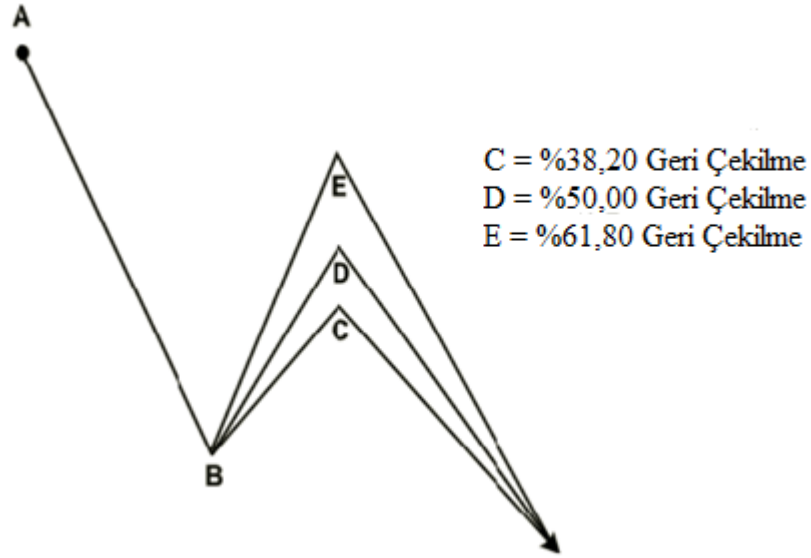
Şekil 2.1.'deki gibi yükselen fiyat hareketinde bir strateji oluşturmak gerekirse; başlangıç olarak piyasanın yükselen bir piyasada, yani boğa piyasasında olması gerektiği unutulmamalıdır. (Eğer düşen piyasa ise Şekil 2.2'deki gibi bir yol izlenmesi gerekir.) Yukarı yönlü bir trend hareketini tespit etmek gerekir. Fiyat hareketinin en az üç noktada yükselen trend çizgisine temas etmesi, trendin varlığını tespit için önemlidir. Düzeltme hareketinin başladığını tespit etmek için yapılması gereken, yükselen trend çizgisi altında en az 3 mum kapanışı oluşması beklenmelidir. Bu şekilde trend çizgisinin aşağı yönlü kırıldığı tespit edildikten sonra, A ve B noktalarını doğru belirlemek gerekir. Trend içinde görülen en düşük değer A'yı oluşturur iken; trend içinde görülen en yüksek fiyat değeri B'yi oluşturur. Bu iki noktayı tespit ettikten sonra A noktasından B noktasına olan mesafe koordinat düzleminde y eksenı boyunca ölçülür. Bulunan değerden, fiyat hareketinin Fibonacci katsayıları oranında geri çekileceği varsayılır. Yani bulunan değerın 0,382'si (%38,2), 0,50'si (%50) ya da 0,618'i (%61,8) kadar fiyat düzeltme hareketi yapar. Eğer trend devam edecek ise, bu seviyelerde fiyatın durulup, belki bir süre dinlenip yukarı yönlü hareketine devam etmesi beklenir. Bu seviyelerde fiyatın düzeltme hareketini bitirip geri dönmesi beklendiği için bu değerlerden alım düşünülmeli, bu değerlerin aralarındaki seviye boşluklarında boşu boşuna alım yapılmamalıdır.

Yükselen fiyat hareketinde Fibonacci düzeltme seviyeleri takibi yaparken, düzeltme dalgası içinde alım ya da satım ile ilgili ayrı bir strateji geliştirilebilir. Yükselen fiyat hareketinde trend çizgisi kırıldıktan sonra, satış düşünülmelidir. Daha sonra Şekil 2.1.'deki

gibi A ve B noktaları tespit edilip, fiyat Fibonacci düzeltme seviyelerine geldiğinde hareketi gözlemlemek gerekir. Eğer ki düzeltme seviyesinde bir alış hareketi başlıyor ya da yatayda kalıp fiyat dinleniyorsa tekrardan yükselişe geçme ihtimali yüksek olduğu için alım düşünülebilir. Burada alım gelen Fibonacci seviyesi, düzeltme hareketi içinde fiyat için destek oluşturacaktır. Yukarıdaki bir sonraki Fibonacci seviyesi ise düzeltme hareketi içinde direnç haline gelecektir. Bu şekilde Fibonacci seviyeleri arasında destek ve direnç seviyelerinde alış satış düşünülerek, ana harekete nazaran küçükte olsa kâr getiren işlemler yapılabilir.

Fibonacci düzeltme seviyesini kırıp aşağı hareket eden bir fiyat için ise hiçbir şekilde alış düşünülmemelidir. Fiyat bir sonraki veya daha sonraki Fibonacci düzeltme seviyelerinden dönebilir. Bu noktalarda fiyatın döndüğü açık bir şekilde fark edilmiyorsa, yine alım düşünülmemelidir. Eğer trend değişimi olacaksa fiyat başladığı A noktasını da aşağı kırabilir. A noktasını aşağı yönlü kıran fiyat için artık hareket düzeltme olmaktan çıkmıştır ve alçalan trend oluşmaya başlamıştır. Bu noktadan sonra artık alış kesinlikle düşünülmemelidir, hatta mümkünse açığa satış düşünülebilir.

Hisse senedi piyasalarında fiyat hareketinin aşağı trend içinde olduğu varsayılırsa; tavandaki fiyat seviyesinin A, ulaştığı taban fiyat seviyesinin B olduğunu kabul edelim. Bu durumda şekil 2.2.'deki gibi bir hareket oluşması beklenmektedir. A'dan B'ye düşen fiyat, düzeltme hareketi içinde çıktığı düşüşün %38,2'si, %50,0'si ya da %61,8'i kadar geri yükselmesi ve bu noktaların direnç bulması beklenir. Eğer aynı trend içinde hareket devam edecek ise, bu noktalardan direnç bularak hareket aşağı yönde devam eder. (Seoeini vd., 2012: 273)



Şekil 2.2. Düşen Fiyat Hareketinde Fibonacci Düzeltme Seviyeleri

Kaynak: Seoeini vd. (2012: 273) çalışması

Şekil 2.2.'deki gibi alçalan fiyat hareketinde bir strateji oluşturmak gerekirse; başlangıç olarak piyasanın alçalan bir piyasada, yani ayı piyasasında olması gerektiği unutulmamalıdır. (Eğer yükselen piyasa ise Şekil 3.1.'deki gibi bir yol izlenmesi gerekir.) Aşağı yönlü bir trend hareketini tespit etmek gerekir. Fiyat hareketinin en az üç noktada alçalan trend çizgisine temas etmesi, trendin varlığını tespit için önemlidir. Düzeltme hareketinin başladığını tespit etmek için yapılması gereken, alçalan trend çizgisi üstünde en az üç mum kapanışı oluşmasını beklemektir. Bu şekilde trend çizgisinin yukarı yönlü kırıldığı tespit edildikten sonra, A ve B noktalarını doğru belirlemek gerekir. Trend içinde görülen en yüksek değer A'yı oluşturur iken; trend içinde görülen en düşük fiyat değeri B'yi oluşturur. Bu iki noktayı tespit ettikten sonra A noktasından B noktasına olan mesafe koordinat düzleminde y eksenini boyunca ölçülür. Bulunan değerden, fiyat hareketinin Fibonacci katsayıları oranında geri çekileceği varsayılır. Yani bulunan değer 0,382'si (%38,2), 0,50'si (%50) ya da 0,618'i (%61,8) kadar fiyat düzeltme hareketi yapar. Eğer trend devam edecek ise, bu seviyelerde fiyatın durulup, belki bir süre dinlenip aşağı yönlü hareketine devam etmesi beklenir. Bu seviyelerde fiyatın düzeltme hareketini bitirip geri dönmesi beklendiği için bu değerlerden satış düşünülmeli, bu değerlerin aralarındaki seviye boşluklarında satış yapılmamalıdır.

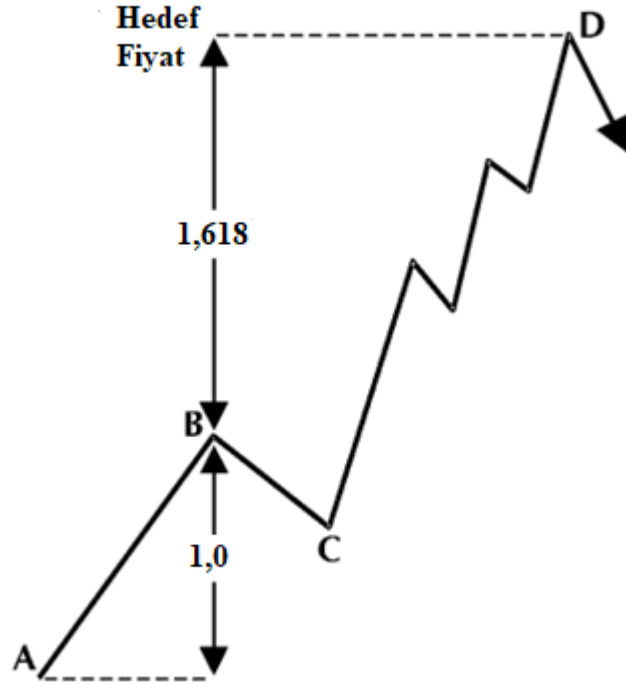
Alçalan fiyat hareketinde Fibonacci düzeltme seviyeleri takibi yaparken, düzeltme dalgası içinde alım ya da satım ile ilgili ayrı bir strateji geliştirilebilir. Alçalan fiyat

hareketinde trend çizgisi yukarı yönlü kırıldıktan sonra, alış düşünülmelidir. Daha sonra Şekil 2.2.'deki gibi A ve B noktaları tespit edilip, fiyat Fibonacci düzeltme seviyelerine geldiğinde hareketi gözlemlemek gerekir. Eğer ki düzeltme seviyesinde bir satış hareketi başlıyor ya da yatayda kalıp fiyat dinleniyorsa tekrardan düşüşe geçme ihtimali yüksek olduğu için satış düşünülebilir. Burada satım gelen Fibonacci seviyesi, düzeltme hareketi içinde fiyat için direnç oluşturacaktır. Aşağıdaki bir sonraki Fibonacci seviyesi ise düzeltme hareketi içinde destek haline gelecektir. Bu şekilde Fibonacci seviyeleri arasında destek ve direnç seviyelerinde alış satış düşünülerek, ana harekete nazaran küçük de olsa kâr getiren işlemler yapılabilir. Yani Fibonacci seviyeleri devamlı tekrar edebilir. Bu durum finansal piyasalarda fırsatların bitmediği anlamına geldiğini göstermektedir.

Fibonacci düzeltme seviyesini kırıp yukarı hareket eden bir fiyat için ise hiçbir şekilde satış düşünülmemelidir. Fiyat bir sonraki veya daha sonraki Fibonacci düzeltme seviyelerinden dönebilir. Bu noktalarda fiyatın döndüğü açık bir şekilde fark edilmiyorsa, yine satış düşünülmemelidir. Eğer trend değişimi olacaksa fiyat başladığı A noktasını da yukarı kırabilir. A noktasını yukarı yönlü kıran fiyat için artık hareket düzeltme olmaktan çıkmıştır ve yükselen trend oluşmaya başlamıştır. Bu noktadan sonra artık satış kesinlikle düşünülmemelidir, hatta mümkünse alış düşünülebilir.

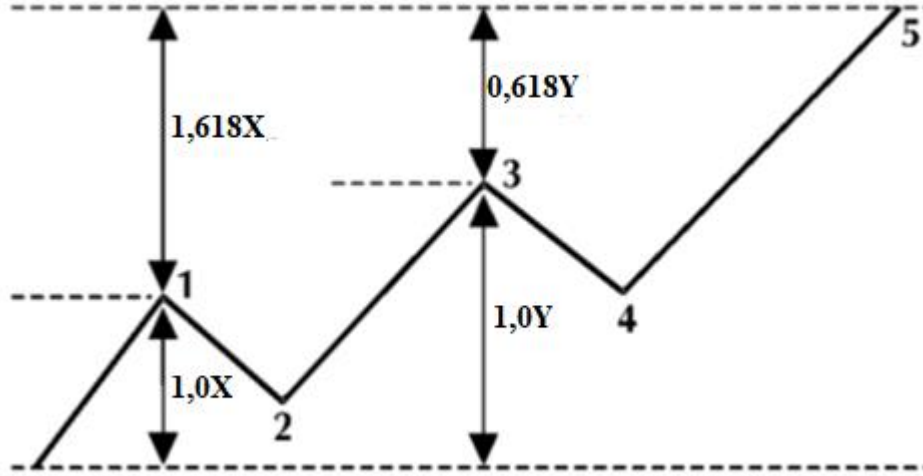
2.2.2. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Hedef Fiyat Tayini

R. Fisher ve J. Fisher kitabında (2003: 67) “Hedef fiyat tahmininde ilk yapılması gereken, ana hareket akımının yukarı veya aşağı yönlü olup olmadığını tespit etmektir. Daha sonra fiyat hareketinin üç dalgalı mı yoksa beş dalgalı mı olduğuna bakılır. Bu değerlendirmeye göre iki tahmin modeli karşımıza çıkar.” demiştir.



Şekil 2.3. Üç Dalgalı Yükselen Fiyat Hareketinde Fibonacci Katsayıları ile Hedef Fiyat Tahmini
(Kaynak: Fisher, R ve Fisher, J (2003: 69))

Buradaki Şekil 2.3.'deki gibi bir yükselen fiyat hareketi söz konusu olduğunda ilk dalganın boyu 1,0X birim kabul edildiğinde, B-C dalgası yani iki numaralı dalga bir düzeltme dalgasıdır. Bu dalgada fiyatın nereye kadar düzelterebileceği bir önceki bölümde bahsedildiği gibi Fibonacci düzeltme seviyeleri ile yaklaşık olarak tahmin edilebilir. Buradaki C noktasında düzeltme bittikten sonra fiyat hareketinin hedefi B noktasından başlayarak 1,618X birim kadar olması beklenmektedir.



Şekil 2.4. Beş Dalgalı Yükselen Fiyat Hareketinde Fibonacci Katsayıları ile Hedef Fiyat Tahmini
(Kaynak: Fisher, R ve Fisher, J (2003: 75))

R. Fisher ve J. Fisher kitabında (2003: 75) “Beş dalgalı fiyat hareketleri piyasalarda, üç dalgalı fiyat hareketlerine göre daha çok görülür. Dikkat edilmesi gereken nokta beş dalgalıda olsa üç dalgalı da olsa fiyatın ilk dalga hareketinin 1,618 katı kadar mesafede hedefinin olmasıdır.” şeklinde belirtmiştir.

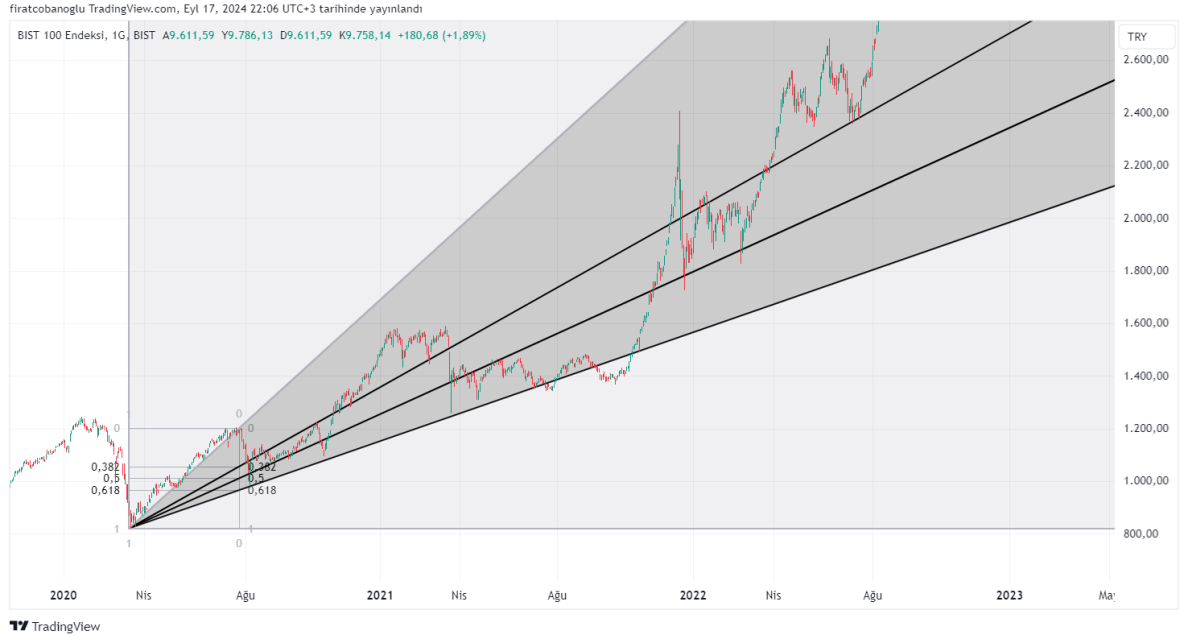
Fiyat hareketi üç dalgalı da olsa beş dalgalı da olsa dikkatle önem verilmesi gereken işlem, birinci dalgayı doğru tespit edebilmektir. Çünkü tüm parametreler ve bileşenler birinci dalganın boyuna göre hesaplanmaktadır. Eğer birinci dalga, uygulamada yanlış tespit edilirse tüm hedefler ve düzeltmeler yanlış hesaplanacaktır. Bu bilgiler ışığında yapılması gereken ilk ve en temel işlem; ana akım fiyat hareketinin yukarı mı yoksa aşağı trendde mi olduğunu tespit etmek ve ardından ilk dalganın boyunu doğru tespit etmektir.

Yukarıdaki iki şekilde de yukarı giden fiyat hareketleri gösterilmiştir, aynı uygulama aşağı fiyat hareketlerinde de söz konusudur.

2.2.3. Fibonacci Yelpeze Çizgileri

Fibonacci yelpaze çizgileri şu şekilde oluşturulur: Dipten karşıt zirveye kadar iki uç nokta arasında bir trend çizgisi çizilir. Daha sonra ikinci uç noktadan otomatik olarak "görünmez" bir dikey çizgi çizilir. Daha sonra ilk uç noktadan itibaren bu görünmez dikey çizgiyi yüzde 38,2, 50 ve 61,8 Fibonacci seviyelerinde kesen üç trend çizgisi çizilir. Bu çizgilerin destek ve direnç seviyelerini temsil ettiği düşünülmektedir. Daha kesin bir tahmin

elde etmek için yelpaze çizgileri ile birlikte diğer Fibonacci enstrümanlarının da kullanılması tavsiye edilir. (Gaucan, 2011: 9)



Şekil 2.5. Fibonacci Yelpaze Çizgileri

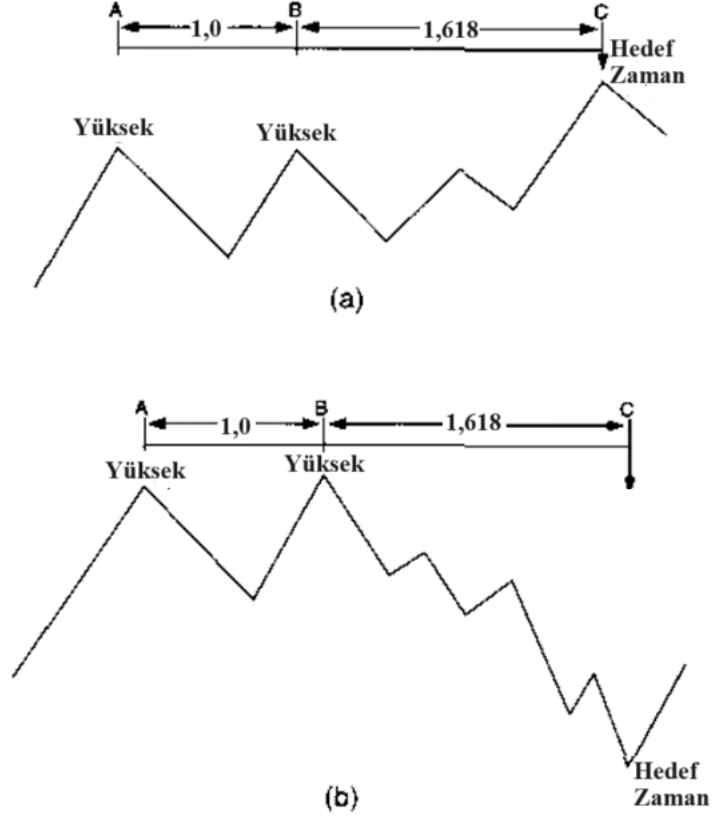
Fibonacci yelpaze çizgileri ile bir strateji oluştururken; ilk önce ana trendi oluşturan dalganın tespiti gereklidir. Bu trendin en düşük değeri ve en yüksek değeri baz alınarak Fibonacci yelpaze çizgisi çekilir. Daha sonra oluşan seviyelerde Fibonacci katsayılarının oluşturduğu %38,20, %50,00, %61,80 seviyelerinde destek ve direnç oluşması beklenerek fiyat hareketinin dikkatle izlenmesi gerekmektedir.

2.2.4. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Hedef Fiyat İçin Zaman Belirleme Teknikleri

Grafiklerdeki fiyat hareketlerini koordinat düzlemi üzerinde düşündüğümüzde bu bölüme kadar yapılan analizler hep Y ekseninde yapılmıştır. Zaman hedefini belirlemek için, aynı oranları X ekseninde kullanarak bir çıkarım yapılmaya çalışılacaktır.

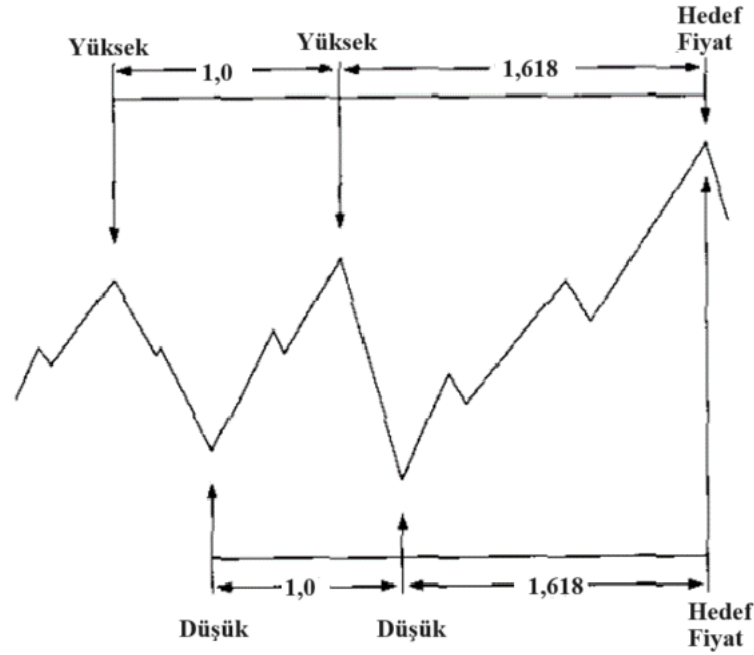
Fisher, R. (1993: 105) kitabında “Şekil 3.6.’ya bakıldığında A ve B iki tepe noktasıdır. A’dan B’ye olan mesafeyi gün cinsinden kullanarak (herhangi bir zaman dilimi birimi de kullanılabilir), bu mesafeyi 1,618 Fibonacci oranı ile çarptığımızda ortaya C sonucu çıkar. C’ye zaman hedefi günü denir. Bu, piyasa eğiliminin yön değiştirmesinin beklendiği gündür.

Zaman hedeflerinin tahmininden söz ederken, bulduğumuz hedef zamanın fiyatın düşük veya yüksek olacağını belirtme niyeti yoktur. Her ikisi de olabilir. Zaman hedefi günü yalnızca hedefe ulaşıldığında bir trend değişikliğini tahmin eder. Bu Şekil 3.6.'da gösterilmiştir.” belirtmiştir.



Şekil 2.6. (a) Zaman Günü Hedefinde Yüksek Fiyat; (b) Zaman Günü Hedefinde Düşük Fiyat
(Kaynak: Fisher, R. (1993: 105))

Fisher, R. (1993: 115-116) kitabında “Bir başka yaklaşım olarak benzer hesaplamalar, iki yüksek ve iki düşük seviyeler baz alınarak yapılır ve tahminler Şekil 3.7’deki gibi birleştirilir. En iyi durumda, yüksek seviyelerin hesaplaması ile ortaya çıkan hedef zaman ile düşük seviyelerin hesaplanması ile ortaya çıkan hedef zaman aynı güne denk gelir. Bu durum idealdir. En gerçekçi durum, birkaç zaman hedefinin birbirine yakın görünerek bir zaman bandı oluşturmaktır. Bu bantta piyasanın yön değiştirmesi beklenir.” demiştir.



Şekil 2.7. Yüksek / Yüksek ve Düşük / Düşük Değerlerinden Zaman Hedefi Günü Hesaplanarak Hedeflere Aynı Anda Ulaşılabılır (Kaynak: Fisher, R. (1993: 116))

Bu bilgiler ışığında, fiyat hareketleri gözlenerek oluşturulacak alış satış sisteminin tek bir şekilde belirlenmemesi, mümkün ise üç dört adet zaman doğrusunun bir arada kesiştirilmeye çalışılması gerekir. Fiyatın dönüş hareketi için doğru zamanı bulmada birkaç çıkarımdan teyit almak her zaman daha güvenli ve doğruya yakın sonucu verecektir. Daha doğru sonucu almak için dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan bir tanesi de grafikte yer alan zaman aralığıdır. Bu zaman aralığı on beş dakikalık veya saatlik olduğunda çok fazla ve yanlış sinyaller üretebilir. Günlük hatta mümkün ise haftalık grafiklere bakıldığında daha doğru ve emin sonuçların ortaya çıkma ihtimali yüksektir.

2.3. TEKNİK ANALİZDE FİBONACCİ SAYILARININ KULLANIMI İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR ve LİTERATÜR TARAMASI

Tek, Babuşcu ve Hazar (2022), 25/05/2012 ile 05/01/2015 tarihleri arasındaki BİST30 endeksi üzerindeki Fibonacci geri dönüş çizgilerini kullanmış ve bu çizgiler yardımı ile endeksin destek ve direnç bölgelerini saptanmaya çalışmıştır. Yükselen piyasa yönünü aşağıya doğru çevirdikten sonra ilk destek noktası Fibonacci 0,382 geri dönüş çizgisi olmuştur. Ancak satış baskısı ile bu seviyede tutunamayan endeks 0,786 Fibonacci

seviyesinde destek bulmuştur. Yatırımcıların işlem yaparken Fibonacci düzeltme seviyelerini kullanırsa kârlı işlem yapma şanslarını artırabileceklerini tespit etmişlerdir.

Seoeini, R. A., Niroomand. A. & Parizi, A.K. (2012), Fibonacci düzeltme seviyeleri ile ilgili yaptıkları çalışmada 01/04/2009 ile 01/09/2009 tarihleri arasındaki günlük bazda fiyat grafiklerinde Avusturya Doları/Amerikan Doları (AUD/USD) paritesindeki incelemelerinde 0,382 Fibonacci seviyesinin düzeltme hareketi için destek oluşturduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca Avro/Amerikan Doları (EUR/USD) paritesi üzerinde yaptıkları çalışmalarda 4 saatlik grafiklerde Fibonacci düzeltme seviyelerinden 0,500 seviyelerinde destekler oluştuğunu ortaya koymuşlardır.

Baysal (2011) çalışmasında, 18/02/2011 ile 02/03/2011 tarihleri arasında BİST100 endeksinde incelediği grafikte 0,382 ve 0,618 Fibonacci düzeltme seviyelerinin doğru alım satım sinyalleri ürettiğini ortaya koymuştur. Endeks hareketinin ilerleyen zaman dilimlerinde de bu seviyeleri destek kabul ederek hareket ettiğini de tespit etmiştir.

Kumar (2014) çalışmasında, finansal piyasalarda Fibonacci düzeltme seviyelerindeki tepkileri ölçerken MFI ve RSI indikatörlerinin seviyeleri ile karşılaştırmalı analiz ve korelasyonu da ölçmüştür. Çalışmasında yaptığı ölçümde, RSI indikatörünün 60'dan küçük ve MFI indikatörünün 40'ın altında olduğu durumlarda Fibonacci geri çekilme seviyelerinde 0,382'de tepki oluşmuştur. RSI 60'dan küçük ve MFI 40'tan büyük ise o zaman geri çekilmenin 0,786 ya da 1,000 seviyelerine kadar sürdüğünü tespit etmiştir. RSI indikatör değerinin 60'dan büyük MFI indikatörünün de 60 ile 81 arasında olduğu zamandaki 0,500 ya da 0,618 Fibonacci düzeltme seviyesinde tepki oluştuğunu ortaya koymuştur. RSI indikatörünün 60'dan büyük ve MFI indikatörünün değerinin 81'den büyük olduğunda Fibonacci 0,382 geri çekilme seviyesinde tepki verdiğini tespit etmiştir.

Nelson vd. (2017) çalışmasında, Fibonacci düzeltme seviyelerini test etmiştir. Bu düzeltme seviyeleri tayininde en çok isabet edilen seviyenin 0,618 Fibonacci geri çekilme seviyesi olduğunu ortaya koymuştur.

Niroomand (2016) çalışmasında, Avusturya Doları/Japon Yeni (AUD/JPY) paritesinde 4 saatlik grafiklerde yaptığı analizde Fibonacci düzeltme seviyelerinden 0,382 seviyesinin daha başarılı tepkiler ürettiğini tespit etmiştir.

Sigova vd. (2018) çalışmasında, finansal piyasalarda yer alan kripto varlıkların grafiklerini incelemiştir. Bu grafiklerde hareketli ortalamalar ile Fibonacci geri çekilme

seviyelerini bir arada incelemiştir. Fibonacci geri çekilme seviyelerinden 0,618 seviyesinde hareketli ortalamalar ile beraber üretilen sinyallerin yüksek verimde oluştuğunu ortaya koymuştur.

Sumirat, E. ve Sumirat, L. (2021), çalışmasında NASDAQ ve Endonezya Borsası endekslerine bağlı fonlarda Fibonacci analizi ile birlikte Stokastik indikatörünü eş zamanlı olarak incelemiştir. Fibonacci geri çekilme seviyelerinden 0,382, 0,500 ve 0,618 seviyelerinde stokastik indikatörü ile eş zamanlı olarak üretilen sinyallerin ciddi derecede başarılı olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca Endonezya borsasında yaptığı analizlerde Fibonacci 1,618 hedef fiyat seviyesinin verimli olarak çalıştığını grafikler ile ortaya koymuştur.

Mirjanic ve Karic (2022), çalışmasında Apple hisse senedinde Fibonacci düzeltme seviyelerini eş zamanlı olarak MACD indikatörü ile birlikte test etmiştir. 0,500 ve 0,618 Fibonacci geri çekilme seviyelerinde fiyat hareketi destek oluştururken MACD indikatörü de bu seviyelerde Fibonacci analizini destekleyen sinyaller üretmiştir. Hem Fibonacci katsayılarını hem de MACD indikatörünü bir arada kullanarak daha verimli işlemlerin yapılacağına işaret etmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Bu bölümde Fibonacci analizinin Borsa İstanbul endekslerinde uygulanması, bu uygulamalardan yola çıkarak seçilmiş hisse senedinde Fibonacci düzeltme seviyelerinde geleceğe dönük tahmin çalışmaları ve Fibonacci hedef fiyat tayini tekniği ile seçilmiş hisse senedinde tahmin çalışmaları yer almaktadır. Yapılan tahminlerdeki başarı oranları ortaya konulmuştur.

3. FİBONACCİ KATSAYILARI İLE OLUŞTURULAN STRATEJİNİN BİST100, BİST30 ENDEKSLERİNDE ve HİSSE SENETLERİNDE UYGULANMASI

Bu kısımda Fibonacci katsayılarının teknik analizde kullanılan en yaygın dört kuralından bahsedilmiştir. Üçüncü bölümde ise, ikinci bölümde yer alan bu dört adet kural baz alınarak Borsa İstanbul 100 (BİST100), Borsa İstanbul 30 (BİST30) endekslerinde ve BİST30 endeksinde yer alan bazı hisse senetlerinin Türk Lirası (TRY) ve Amerikan Doları (USD) bazlı, lineer ve logaritmik fiyat grafiklerinde uygulama çalışmaları yapılacaktır.

3.1. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Fiyat Düzeltmelerinde Hedef Fiyat Tayini Uygulama Çalışmaları

Grafik uygulama çalışmalarına başlarken öncelikle, yukarı yönlü ya da aşağı yönlü bir fiyat hareketi grafikte tespit edilmelidir. Bu hareket bir trend şeklinde olmalıdır. Bu trend tespit edilemez ise ya da trend olmayan bir hareket var ise Fibonacci katsayılarının kullanımı fayda sağlamayacaktır.

Grafikte ilk tespit edilecek üç unsur:

- (1) Trend
- (2) Trendin başlama noktası
- (3) Trendin kırıldığı yer yani bitiş noktasıdır.

Trend tespit edildikten sonra trendin başladığı ilk nokta grafikte işaretlenir. Bu işaretleme, grafikte 1,00 ya da %100 olarak kullanılan paket programa göre belirtilir. Trend eğer yükselen trend ise gördüğü en yüksek değer; alçalan trend ise gördüğü en düşük değer işaretlenecek ikinci noktadır. Bu işaretleme, grafikte 0,00 ya da %0 olarak kullanılan paket programa göre belirtilir.

Trendin kırıldığı noktada herhangi bir işaretleme yapılmaz. Önemli olan trendin kırıldığı noktanın sayısal değeri değil, trendin kırılmış olmasıdır. Bu kısımdaki çalışmada yukarı yönlü bir trend kırılmış ise fiyatın aşağı doğru ne kadar düzeltme yapacağı, hangi seviyelerde destek bulacağı ve olası dirençleri gösterilmeye çalışılacaktır. Benzer şekilde alçalan trendin kırıldığı durumlarda da yukarı yönlü düzeltme yapan fiyatın hangi seviyelerde direnç ile karşılaşacağı ve destek bulacağı gösterilmeye çalışılacaktır.

Grafik 3.1. BİST100 Endeksi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2020 Yılı)

Öncelikle grafikte düz bir çizgi ile trendin varlığı tespit edilmiştir. Yükselen trend aşağı yönlü kırıldıktan sonra, fiyat hareketini oluşturan en düşük seviye (821,40) başlangıç noktası kabul edilerek, Fibonacci düzeltme seviyesi bu noktadan incelediğimiz fiyat hareketinin en yüksek seviyesine (1204,58) çekilmiştir. Grafikte kesikli çizgi ile gösterilmektedir.

bulması beklenir iken fiyat bu bölgede destek görmemiştir yani satıcılar alıcılardan oldukça fazladır. Daha sonra, düzeltme yapan fiyatın durması için destek beklenen sıradaki seviye 0,382'dir (1058,21). Bu noktada küçük bir destek gelse de fiyat düşüşü durmamıştır. Düzeltme hareketine tepki için, sıradaki destek seviyesi olan 0,500 katsayısı (1012,99) takip edilmesi gerekir.

Nihayet fiyat 0,500 seviyesindeki desteğinden tepki almış ve düzeltme hareketi durulmuştur. Grafikte 1 numara ile gösterilen 0,500 seviyesindeki destekte fiyat durulduktan sonra olası iki ihtimal vardır. İlk ihtimalde, fiyat bu seviyede geçici olarak duracak ve bir alt seviye olan 0,618 seviyesine (967,78) kadar düzeltmesine devam edecektir. İkinci ve grafikte gerçekleşen durumda ise, fiyat 0,500 seviyesinden destek almıştır ve yönünü yukarı çevirmiştir. Artık bu noktadan sonra yukarıdaki Fibonacci katsayı seviyeleri, düzeltme dalgası içinde yer alan birer direnç haline gelmiştir. Yukarı yönlü hareketine başlayan fiyat için dirençler 0,382, 0,236 ve 0,000 seviyeleridir. Bu seviyelerden 0,382 seviyesini, alıcıların talebinin fazla olması ile fiyat yukarı yönlü rahat bir şekilde geçmiştir. 0,236 seviyesi sıradaki direncidir ve bu direnci grafikte 2 ve 3 numaralar ile gösterilen noktalarda iki kere geçmeye çalışmış ancak başarılı olamamıştır. Satıcılar, alıcılara karşı fazla olduğu için direnci geçemeyen fiyat için olası bir durum, bir alttaki destek seviyesinin aşağı yönlü kırılma riskidir. Nitekim satıcılar bunu denemiş, ancak alıcıların talebi ile 0,382 seviyesi grafikte 4 numara ile gösterilmiş olup kırılamamıştır. Bu seviyeyi destek alan fiyat için hedef 0,236 seviyesindeki dirençtir. Grafikte 5 numara ile gösterilen seviyeyi, alıcılar üçüncü kez kırmayı denemiş ve belirli bir süre bu fiyat seviyesinde bekleyerek yukarı yönlü bu direnç kırılmıştır ve bu seviye gelecek fiyat hareketleri için artık bir destek haline gelmiştir.

En düşük Fibonacci katsayısı olan 0,236'dan destek alan fiyat için artık yukarı yönlü tek hedef vardır. O da fiyatın trend içinde gördüğü en yüksek seviye olan Fibonacci 0,000 katsayısıdır. Alıcılar fiyatı yukarı sürerek bu seviyeye kadar getirmiştir. Bu seviyede ciddi bir satıcı ile karşılaşılması beklenilmektedir. Nitekim öyle olmuş ve grafikte 6 numara ile gösterilen seviyede, fiyat düzeltme hareketinin son direnci ile karşılaşmıştır. Bu seviye kırılırsa, artık düzeltmenin bittiği ve yeni bir yukarı trendin başlama ihtimalinin olduğu düşünülmesi gerekir. Bu nedenle fiyat için en önemli direnç noktası budur. Grafikte 6 numara ile gösterilen bu noktadan aşağı yönlü bir tepki gelmiş ve fiyat aşağı yönlü hareketine başlamıştır. Bu durumda izlenmesi gereken nokta 0,236 destek seviyesidir.

Nitekim öyle olmuş ve grafikte 7 numara ile gösterilen noktadan fiyat destek almıştır. Alıcıların güçlü hareketi ile bu sefer, fiyat grafikteki 6 numaralı alandaki gibi bir tepki ile karşılaşmamış ve grafikte gösterilen 8 numaralı noktada, düzeltmenin başladığı en yüksek noktayı yukarı yönlü kırmış ve hareketine devam etmiştir. 8 numaralı noktada fiyatın düzeltme hareketini bitirdiği kabul edilmektedir. Düzeltmesini tamamlayan fiyatın, bu noktadan sonra gitmesi beklenen hedef fiyatlar ile ilgili çalışma ilerleyen bölümlerde yer alacaktır.



Grafik 3.2. BİST100 Endeksi 4 Saatlik USD Bazlı Fiyat Grafiği (2020 Yılı)

Grafik 20.04.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği USD bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bir önceki grafikte yer alan TRY bazlı grafiğin, eş zamanlı olarak USD bazlı halidir.

Bu çalışmada birinci grafikte yer alan aynı trend hareketinin, kırıldıktan sonra hangi Fibonacci seviyelerinde destek ve direnç oluşturacağı tespit edilmeye çalışılacaktır. Aynı zamanda, Türk Lirası bazlı grafikte tespit edilen 8 ayrı noktanın bu grafikte benzer tepkiler oluşturup oluşturmadığı incelenecektir.

Öncelikle grafikte bir yükselen trendin varlığı tespit edilmiştir ve trend çizgisi ile gösterilmiştir. Trend kırıldıktan sonra Fibonacci düzeltme seviyesi trendin en düşük seviyesinden (126,24) başlanarak en yüksek değerine (174,90) çekilmiş ve kesikli çizgi ile gösterilmiştir. Bu grafikte trendin kırıldığı nokta 0,500 seviyelerinde (150,59) olduğu için

bu seviyenin altındaki Fibonacci katsayılarında düzeltmenin destek bulması beklenir. Grafikte 1 numaralı bölgede 0,786 seviyesinde (136,66) fiyat düzeltmesi ilk desteğini bulmuştur. Türk Lirası bazlı Grafik 4.1.'de 1 numaralı bölge 0,500 seviyesi idi. 1 numaralı noktadan destek alan fiyat 0,618 (144,85) ve 0,500 (150,59) seviyelerini geçerek 0,382 seviyesinde (156,34) direnç ile karşılaşmıştır. Grafikte 2 ve 3 numaralı noktalarda bu direnci iki kere kırmayı denemiş ama başarılı olamamıştır. Grafik 4.1'de, 2 ve 3 numaralı noktalar 0,236 Fibonacci katsayısı seviyesine denk gelmektedir.

Fiyat grafikteki 3 numaralı noktada yukarıyı kıramayarak tepki ile karşılaşınca 0,618 seviyesindeki desteğinde durmuştur, bu grafikte 4 numara ile gösterilmiştir. 4 numaralı nokta Grafik 3.1.'de 0,382 seviyesine denk gelmektedir. Daha sonra 4 numaralı noktadan destek alan fiyat 0,500 seviyesi olan 5 numaralı bölgeyi bir süre geçememiştir. İki seviye arasında zikzak şeklinde yatay hareket ile bir müddet devam etmiştir. Ancak TRY bazlı Grafik 3.1.'e bakıldığında durumun bu şekilde sabit olmadığı yukarı yönlü ciddi bir hareket yaptığı görülmüştür. Bunun sebebi 5 ile 6 numaralı alanlarda Amerikan Doları / Türk Lirası (USD/TRY) paritesinin ivmeli bir şekilde artış göstermesidir.

6 numaralı bölgede USD bazlı grafikte 0,382 seviyesinde iken TRY bazlı grafikte 0,000 yani zirve seviyesindedir. Bu noktada dirençle karşılaşan fiyat için sıradaki destek yeri 7 numaralı bölgedir. USD bazlı grafikte 6 numaralı bölgeden düşmeye başlayan fiyat üç seviye düşerek 7 numaralı bölgede durmuş ve ciddi bir düşüş kaydetmiştir. TRY bazlı Grafik 3.1.'de 6 numaralı bölgeden bir seviye düşüş yaşanarak 7 numaralı bölgede duran fiyat, TRY bazlı grafikte çok fazla değer kaybetmemiş görünmektedir. Bu durumda farkın sebebi bu iki nokta arasında da USD/TRY paritesinde yaşanan ciddi yükselişlerdir.

7 numaralı bölgeden destek alan fiyat USD bazlı Grafik 3.2.'de 8 numaralı alanda boşluklar bırakarak yükselir iken; TRY bazlı Grafik 3.1.'de düzeltmenin başladığı noktayı 8 numaralı bölgede kırarak yeni hedeflere yönelmiş ve düzeltme hareketini tamamlamıştır.

Birinci ve ikinci grafik karşılaştırıldığında; 1 ile 7 noktaları arasında yer alan destek ve direnç noktalarının, her iki grafikte de farklı Fibonacci seviyelerinde de olsa var olduğu tespit edilmiştir. Aynı zaman diliminde hem USD hem TRY bazlı grafikte farklı seviyelerde de olsa tepki oluşması, oluşturulan sistemin iki farklı grafik ile doğrulama yapılmasını sağlamış ve daha güvenilir sonuçlar ortaya çıkmasına yardımcı olmuştur.

8 numaralı bölge TRY bazlı Grafik 4.1.'de düzeltmenin tamamlanmasına ve fiyatın

yukarı gitmesine işaret etmiş iken; USD bazlı Grafik 3.2.'de ise boşluklar bırakarak fiyatın yukarılara gideceğine işaret etmiştir. Fiyatın yukarı gideceği işaretini her iki grafikte doğrulamıştır.

Hem TRY bazlı hem USD bazlı grafik incelendiğinde USD/TRY paritesindeki değişimler her ne şekilde olursa olsun, her iki grafikte de Fibonacci katsayıları seviyelerinde aynı zaman diliminde, fiyat beklendiği gibi bu seviyelerde destek ve direnç bulmuştur.



Grafik 3.3. FROTO Hisse Senedi 1 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Mart 2023)

Grafik 21.04.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak logaritmik artışı grafik seçilmiştir. Bu grafikte alçalan fiyat hareketine Fibonacci düzeltme seviyeleri uygulandığında fiyatın hangi seviyede tepki vereceği ve düzeltmenin duracağına ilişkin bir çalışma yapılmıştır.

Grafikte öncelikle alçalan trendin varlığı tespit edilmiş ve trend çizgisi ile belirtilmiştir. Trend kırıldıktan sonra olası düzeltme seviyelerinin tahmini için, Fibonacci düzeltme seviyeleri çizgisi en yüksek fiyattan (633,00) en düşük fiyata (552,50) kesikli çizgi ile çekilmiştir.

Grafikte 1, 2 ve 3 numaraları ile gösterilen noktalarda fiyat 0,618 seviyesinde (602,00) düşüş hareketinin düzeltmesini tamamlamak için direnç göstermiştir. Fiyat düzeltmeyi tamamlayıp düşüş trendine devam etmek isterken, 4 numaralı bölgede 0,236 seviyesinde (571,50) destek bulmuştur. Destek alan fiyat, yukarıdaki seviyelere doğru harekete

başlamıştır. 0,382 ve 0,618 seviyelerinde direnç göstermesi beklenebilir, ancak fiyat direnç ile 0,786 seviyesinde (615,50) üç kere 5, 6 ve 7 numaralı bölgelerde karşılaşmıştır. Daha sonra düzeltmesini tamamlamak için düşüş yapma eğilimine devam eden fiyat, 8 ve 9 numaralı bölgelerdeki seviyelerde destek almaya çalışsa da satıcıların fazla olması sebebiyle karşılık verememiştir. 10 numaralı bölgede artık fiyat hareketi düzeltmesini tamamlayarak Fibonacci düzeltme bölgesi dışına çıkmıştır ve düşüşünü sürdürmüştür.



Grafik 3.4. BİST30 Endeksi 1 Haftalık USD Bazlı Fiyat Grafiği (2013 – 2021 Yılları)

Grafik 21.04.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği USD bazlı olarak logaritmik artışı grafik seçilmiştir. Bu grafikte alçalan fiyat hareketine Fibonacci düzeltme seviyeleri uygulandığında fiyatın hangi seviyede tepki vereceği ve düzeltmenin duracağına ilişkin bir çalışma yapılmıştır.

Grafikte öncelikle alçalan trendin varlığı tespit edilmiş ve trend çizgisi ile belirtilmiştir. Trend kırıldıktan sonra olası düzeltme seviyelerinin tahmini için Fibonacci düzeltme seviyeleri çizgisi en yüksek değerden (634,68) en düşük değere (245,10) kesikli çizgi ile çekilmiştir.

Alçalan trend kırıldığında ilk direnci 0,236 seviyesinde (337,04) iken bu noktada yükseliş dirençle karşılaşmamış ve 0,382 seviyesine (393,92) doğru fiyat yükselmeye başlamıştır. Grafikte 1 ve 2 numaraları ile gösterilen bölgede 0,382 seviyesinin direncinde

satıcılar üstün gelmiş ve fiyatı tekrar aşağı doğru sürüklemişlerdir. 2 numaralı bölgeden aşağı hareket eden fiyat için destek bulması beklenen olası bölge 0,000 Fibonacci seviyesidir (245,10). Bu seviyede grafikteki 3 numara ile gösterilen bölgede küçükte olsa bir destek bulmaya çalışmıştır ama satıcıların baskısı ile fiyat bu desteği kırarak aşağılara doğru hareketini sürdürmüştür. 3 numaralı bölgede fiyatın aşağı yönlü desteği kırıldığı kesinleştikten sonra artık fiyat düzeltmesini tamamlamış kabul edilir. Bu bölge artık düşen fiyat hareketi için direnç bölgesidir. Nitekim öyle olmuş fiyat 4, 5 ve 6 numaralı bölgelerde bu direnci kırmaya çalışsa da kıramamıştır.



Grafik 3.5. SAHOL Hisse Senedi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2021 Yılı)

Grafik 21.04.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak logaritmik artışı grafik seçilmiştir. Bu grafikte yükselen fiyat hareketine Fibonacci düzeltme seviyeleri uygulandığında fiyatın hangi seviyede tepki vereceği ve düzeltmenin duracağına ilişkin bir çalışma yapılmıştır.

Öncelikle grafikte düz bir çizgi ile trendin varlığı tespit edilmiştir. Yükselen trend, aşağı yönlü kırıldıktan sonra, fiyat hareketini oluşturan en düşük seviye (7,71) başlangıç noktası kabul edilerek, Fibonacci düzeltme seviyesi bu noktadan incelediğimiz fiyat

hareketinin en yüksek seviyesine (10,59) çekilmiştir. Grafikte kesikli çizgi ile gösterilmektedir.

Bu bölümdeki çalışmada yer alan ilk dört grafikte, Fibonacci seviyeleri sekiz hatta dokuz kere test edilmiş ve düzeltme hareketi uzun sürmüştür. Hareketin her zaman uzun sürmesi beklenmeyebilir. Grafik 3.5.'te fiyat üç hamlede kendini düzeltmeden kısa sürede kurtarmış olup trend hareketine devam etmiştir.

Trend çizgisi kırıldıktan sonra düzeltme hareketini izlerken fiyatın destek bulması gereken ilk nokta 0,382 Fibonacci seviyesidir (9,49). Fiyat ilk desteğinde durmuştur. Bu destek grafikte 1 numara ile gösterilmiştir. Eğer bu seviyede durmasaydı hedef 0,500 Fibonacci geri çekilme seviyesidir (9,15). 0,382 seviyesinden destek bulan fiyatın karşılaşması beklenen olası ilk direnç seviyesi 0,236 seviyesi yani 9,91'dir. Bu seviyeyi fiyat kolay bir şekilde öncelikle geçmiş olsa bile daha sonra bu direnç seviyesinin desteğe dönüşmesi ile buradan tekrar destek almıştır. Grafikte 2 numara ile gösterilmiştir.

2 numaralı bölgeden destek alan fiyatın ilk karşılaşması beklenen olası direnci 0,000 seviyesi yani trendin en yüksek fiyat seviyesidir. Grafikte 3 numara ile gösterilen bu direnç bölgesini fiyat rahat bir şekilde geçmiştir. Bu seviyenin geçilmesi ile artık fiyat hareketi düzeltmesini yapmıştır. Artık bu seviye yükselen fiyat hareketi için olası düşüşlerde önemli bir destek noktası olmuştur.



Grafik 3.6. BIMAS Hisse Senedi 5 Dakikalık USD Bazlı Fiyat Grafiği (Mart 2024)

Grafik 21.04.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği USD bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bu grafikte alçalan fiyat hareketine Fibonacci düzeltme seviyeleri uygulandığında fiyatın hangi seviyede tepki vereceği ve düzeltmenin duracağına ilişkin bir çalışma yapılmıştır.

Grafikte öncelikle alçalan trendin varlığı tespit edilmiş ve trend çizgisi ile belirtilmiştir. Trend kırıldıktan sonra olası düzeltme seviyelerinin tahmini için Fibonacci düzeltme seviyeleri çizgisi en yüksek fiyattan (12,28) en düşük fiyata (11,42) kesikli çizgi ile çekilmiştir.

Trend çizgisi kırıldıktan sonra düzeltme beklenen ilk direnç seviyesi 0,382 seviyesidir (11,75). Fiyat bu noktada direncini yukarı yönlü kırmıştır. Sırada fiyatın durması beklenen muhtemel direnç noktası grafikte 1 ile numaralandırılan 0,500 seviyesidir (11,85). Fiyat bu seviyede dirence takılmıştır. Grafikteki 2 numaralı bölgede yukarı yönde kırmayı tekrar denemiş ancak başarısız olmuştur. Artık düşen fiyat için olası destek noktaları 0,382 ve 0,236 seviyeleridir. Bu seviyelerden 0,236 seviyesinde (11,62) fiyat destek alıp tutunabilmiştir. Grafikte 3 numara ile gösterilmiştir.

Grafikte gösterilen 4, 5, 6 ve 7 numaraları ile gösterilen yerlerde fiyat destek ve direnç seviyeleri arasında beklenen gibi hareket etmiştir. Ancak düzeltme hareketini bir türlü

sonlandıramamıştır. 7 numaralı bölgeden son kez destek alan fiyat için hedef seviyeler 0,382, 0,500, 0,618 ve 0,786 seviyeleridir. En son direnç noktası grafikte 8 numara ile gösterilen 0,786 Fibonacci seviyesinde (12,09), yükselen fiyat direnç ile karşılaşmıştır. Satıcıların kuvvetli arzı ile fiyat hiç durmaksızın grafikteki 9 numaralı bölgeye yani düzeltme hareketinin başladığı yere gelmiştir.

Fiyat eğer 9 numaralı yerde desteği aşağı yönlü kırarsa artık düzeltme hareketini tamamlamış olacaktır. 0,000 Fibonacci seviyesi (11,42) düzeltme hareketinin tamamlanacağı seviye olacağı için hareketin en önemli destek noktasıdır. Bu sebeple, fiyat hareketinin bu seviyeyi grafikteki 10 numara ile gösterilen bölgeye kadar kıramamasına sebep olmuştur. Satıcıların güçlü hareketi ile bu seviye kırıldıktan sonra alçalan trend hareketine tekrar başlaması beklemesi beklenen fiyat bu desteği kırdıktan sonra durmaksızın düşmektedir. Bu seviye kırıldıktan sonra düzeltme hareketi biteceği için düşüş çok süratli olacaktır. Bu nedenle eğer hisse senedi elinizde var ise, süratle satış düşünülmesi gerekmektedir.

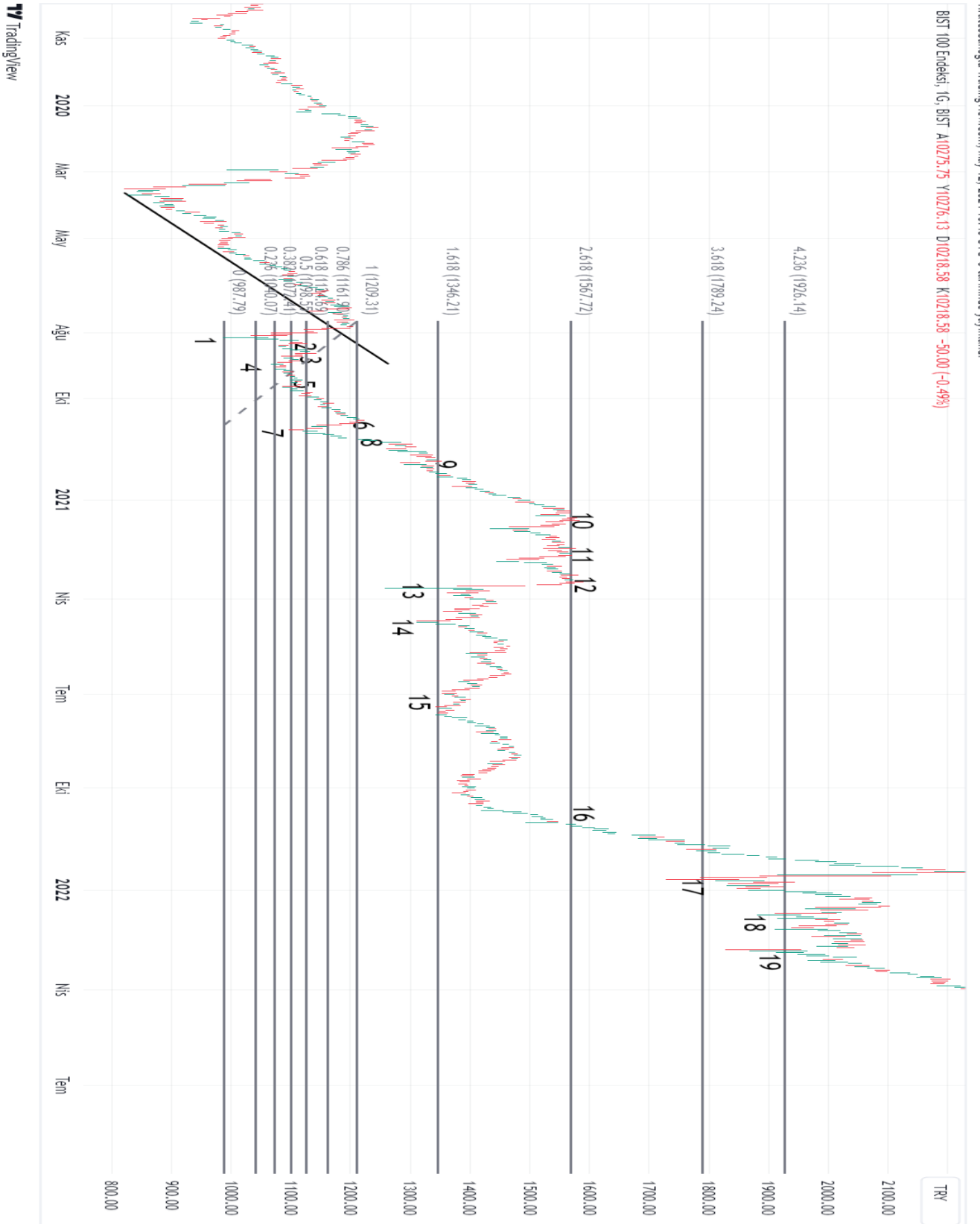
3.2. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Hedef Fiyat Tayini Uygulama Çalışmaları

Hedef fiyat tayini için grafik uygulama çalışmalarına başlarken öncelikle, yukarı yönlü ya da aşağı yönlü bir fiyat hareketi grafikte tespit edilmelidir. Bu hareket bir trend şeklinde olmalıdır. Bu trend tespit edilemez ise ya da trend olmayan bir hareket var ise Fibonacci katsayılarının kullanımı fayda sağlamayacaktır.

Trendin devamı şeklinde olacak hedef fiyat tahminlerinde en önemli nokta, ilk ana trend hareketini doğru tespit etmektir. Daha sonra bu trendin kırıldığı nokta tespit edilir. Bu kırılmadan sonra düzeltme hareketi başlar. Bu düzeltme hareketinin hangi seviyelere kadar gidebileceği ile destek ve dirençleri bir önceki çalışma olan Fibonacci düzeltme seviyelerinde tespit edilmiş idi. Daha sonra bu düzeltmenin tamamlanması beklenir. Düzeltmenin tamamlanması, ilk trend hareketinin zirvesinin kalıcı olarak kırılarak ana trend yönünde geçilmesi ile olur. Bu düzeltme hareketi tamamlandıktan sonra, bu bölümde yer alan uygulamalar ile hedef fiyatın tayini yapılmaya çalışılacaktır. İlk trend hareketinin boyu ya da ikinci düzeltme hareketinin boyunun 0,618, 1,000, 1,618, 2,618, 3,618 ve 4,236 katına kadar hareket beklenir. Fiyat hareketi için bu seviyeler muhtemel destek ve direnç seviyeleridir. Aşağıda yer alan grafiklerde bu katsayılar kullanılarak hedef fiyat tayinleri yapılmaya çalışılacaktır.

Grafik 3.7. 12.05.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Grafik 3.1.'in aynı zaman diliminde aynı para birimi bazında seçilmiş halini ve devamını içermektedir.

Grafik 3.1.'de yer alan aynı trend hareketinin kırıldıktan sonra, hangi Fibonacci düzeltme seviyelerinde destek ve direnç oluşturacağı tespit edilmeye çalışılmıştı. 1'den 8 numaralı bölgeye kadar olan kısım, Fibonacci düzeltme seviyesi hareketleri incelenirken tespit edilmiş ve Grafik 3.1.'de de gösterildiği gibi 8 numaralı bölgeden sonra fiyat düzeltmesini tamamlayıp yeniden yukarı trend hareketine devam etmiştir. Düzeltme seviyelerinde isabet bulduğumuz çalışmanın devamı olarak, şimdi yükselen fiyatın hangi direnç ve destek seviyelerinde durma ihtimalinin olduğunu tespit etmeye çalışacağız.



Grafik 3.7. BİST100 Endeksi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2020-2022 Yılı)

Fiyatın düzeltme hareketinin zirvesi ilk olarak 1,000 noktası (1209,31) olarak işaretledikten sonra, düzeltme hareketinin en düşük seviyesini de 0,000 noktası (987,79) olarak işaretleyip aradaki mesafe ölçülür. Bu mesafeyi 1,0X olarak kabul edersek, bu mesafenin 0,618 katının eklenmiş haline 1,618X, 1,618 katının eklenmiş haline 2,618X, 2,618 katının eklenmiş haline 3,618X, 3,618 katına 0,618 katını eklediğimizde tespit ettiğimiz yükseklik 4,236X olacaktır.

Hedef fiyat tespitinde, bu çıkarımdan yola çıkarak oluşabilecek muhtemel destek direnç seviyeleri 1,618, 2,618, 3,618 ve 4,236 Fibonacci seviyelerinin olması beklenmektedir.

Grafiğe bakıldığında 8 numaralı bölgede 1,000 seviyesini yukarı yönlü kıran fiyat için ilk hedef direnci 1,618 seviyesidir (1346,21). Bu seviyede fiyat direnç ile karşılaşmış ve grafikte 9 numara ile gösterilen alanda bu direnç kırılarak destek halini almıştır. 1,618 seviyesinden destek alan fiyat için sıradaki direnç seviyesi 2,618 Fibonacci seviyesidir (1567,72). Bu seviye bu grafikte önemli bir direnç halini almıştır, çünkü grafikte 10, 11 ve 12 numaraları ile gösterilen bölgelerde fiyat sürekli alıcıların isteği ile yukarı yönlü gitmek istese de üç kerede satıcılar güçlü çıkmış ve direncin kırılmaması ile fiyat yönünü ilk destek seviyesi olan 1,618 seviyesine çevirmiştir. Uzunca bir süre bu iki seviye arasında kalan fiyat hareketi 1,618 Fibonacci seviyesinden 13, 14 ve 15 numaralı bölgelerde destek almıştır.

1,618 ve 2,618 Fibonacci seviyeleri arasında yatay hareketine devam eden fiyat grafikte 16 numara ile gösterilen bölgede fiyat boşluğu bırakarak alıcıların güçlü isteği ile 2,618 seviyesini kırmıştır. Bu seviye artık önemli bir destek seviyesi olmuştur. Artık muhtemel direnç seviyesi 3,618 Fibonacci seviyesidir (1789,24). Fiyat hareketi 3,618 seviyesini yukarı yönlü rahat bir şekilde geçmiştir. Hemen ardından 4,236 seviyesini (1926,14) de rahat bir şekilde geçen fiyat için bu seviyelerin, ilerleyen süreçteki olası düşüşlerde birer destek seviyesi olması beklenir. Nitekim öyle olmuş ve grafikte 17 numara ile gösterilen seviyede 3,618 Fibonacci seviyesinden; 18 ve 19 numara ile gösterilen bölgede de 4,236 Fibonacci seviyesinden fiyat destek almıştır.

Fibonacci sayıları yardımı ile oluşan katsayılar ve altın oran grafiklerde birçok şekilde kullanılabilir. Önemli olan kısım, hangi şekilde kullanılırsa oradan teyit alındıktan sonra o analiz üzerinden devam etmektir. Grafik 3.7.'de yer alan BİST 100 endeksindeki çalışmada

ilk yükselen trend hareketinin boyundan bir analiz yapılmaya çalışıldı, ancak buradan verimli bir sonuç elde edilemeyince yükselen ana trend hareketinin düzeltme hareketinin boyundan yararlanılarak grafikte gösterilen çalışma yapıldı. Bu çalışmada destek direnç seviyeleri isabetli bir şekilde tespit edildi. Teknik analizin Fibonacci katsayıları ile yapılan kısımda önemli olan, ilk isabetli sonuçların alındığı şeklin devam ettirilmesidir. Fiyatın analizi teyit etmesi ve sağlama yapılması bu analizdeki en önemli noktadır.



Grafik 3.8. PGSUS Hisse Senedi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2022-2024 Yılları)

Grafik 12.05.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bu grafikte Fibonacci katsayıları kullanılarak yükselen fiyat hareketinde hedef fiyat tayini yapılmaya çalışılacaktır.

İlk önce grafikte bir trend tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu trend hareketi düz bir çizgi ile gösterilmiştir. Trendin hareketi içinde görülen zirve fiyat 557,50 iken; trend hareketi içinde görülen en dip fiyat ise 229,50'dir. Bu seviyeler grafikte kesikli çizgi ile gösterilmiştir. Aradaki yükseklik farkı 328,00'dir ve bu analiz için en önemli çarpandır. Yükseklik farkı 1,0X olarak baz alınmıştır. Bu yükseklik farkının 0,618, 1,000 ve 1,618 katı grafikte kesikli çizgiler ile gösterilmiştir.

Analizdeki en önemli fiyat hedefi 1,618X seviyesidir. Ancak bu seviyeye kadar ara dirençler olan 0,618X ve 1,000X takip edilecektir. Fiyatın bu seviyelerde dinlenmesi ve alıcıların güçlü alışları ile yukarı yönlü kırılması beklenir. Grafikte bu seviyelerdeki fiyat hareketi daire içine alınmış ve direnç olarak gösterilmiştir. Bu seviyelerde fiyat kısa süreli durulmuştur. Eğer hisse senedinde alım yapılması düşünülüyorsa, bu durulma seviyeleri fiyat hareketine destek oluşturacağı için bu seviyeler dikkatle gözlenmelidir. Grafikte çok

uzun sürmese de bu seviyelerde satışlar geldiği görülmektedir. Ancak alıcıların güçlü isteği ile bu seviyeler beklenenden daha hızlı ve kalıcı olarak yukarı yönlü kırılmıştır. Hedef fiyat ve güçlü direnç olan 1,618X seviyesi sıradaki takip edilecek seviyedir. Grafikte hedef fiyat olarak gösterilip dikdörtgen içine alınan bölgeden fiyat direnç göstererek düşüşe başlamıştır. Fibonacci katsayı analizine göre 1,0X yükseklik seviyesi 328,00'dır; 1,618X yükseklik mesafesine denk gelen miktar ise 530,70'dir. Başlangıç noktası olan 557,50'ye bu seviye eklendiğinde 1088,20 fiyat seviyesi ortaya çıkmaktadır. Fiyat hareketi bu seviyeye çok yakın bir seviye olan 1078,00'da güçlü bir direnç ile karşılaşmış ve yönünü aşağı çevirmiştir.

Fibonacci katsayıları kullanılarak yapılan bu analizlerde illaki tam hesaplanan sayıyı bulana kadar işlem yapmayı beklemek doğru değildir. Bu çalışmada da görüldüğü gibi bulunan hedefin yakınlarına gelindiğinde hazır olmak ve tepki hareketini beklemek gerekir.



Grafik 3.9. GARAN Hisse Senedi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2022-2023 Yılları)

Grafik 12.05.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak logaritmik artışlı grafik seçilmiştir. Bu grafikte Fibonacci katsayıları kullanılarak yükselen fiyat hareketinde hedef fiyat tayini yapılmaya çalışılacaktır.

İlk önce grafikte bir trend tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu trend hareketi düz bir çizgi ile gösterilmiştir. Trendin hareketi içinde görülen zirve fiyat 31,62 iken; trend hareketi içinde görülen en dip fiyat ise 14,68'dir. Bu seviyeler grafikte kesikli çizgi ile gösterilmiştir. Aradaki yükseklik farkı 16,94'dür ve bu değer analiz için en önemli çarpandır. Yükseklik farkı 1,0X olarak baz alınmıştır. Bu yüksekliğin 1,618X katında direnç oluşumunun beklenilmesi gerekir. 1,618X yükseklik farkı, fiyat olarak 27,40 miktarında artış demektir.

Trendin zirve seviyesi olan 31,62 seviyesine, bu yükseklik fiyat farkı olarak eklendiğinde 59,02 seviyesine ulaşılmaktadır.

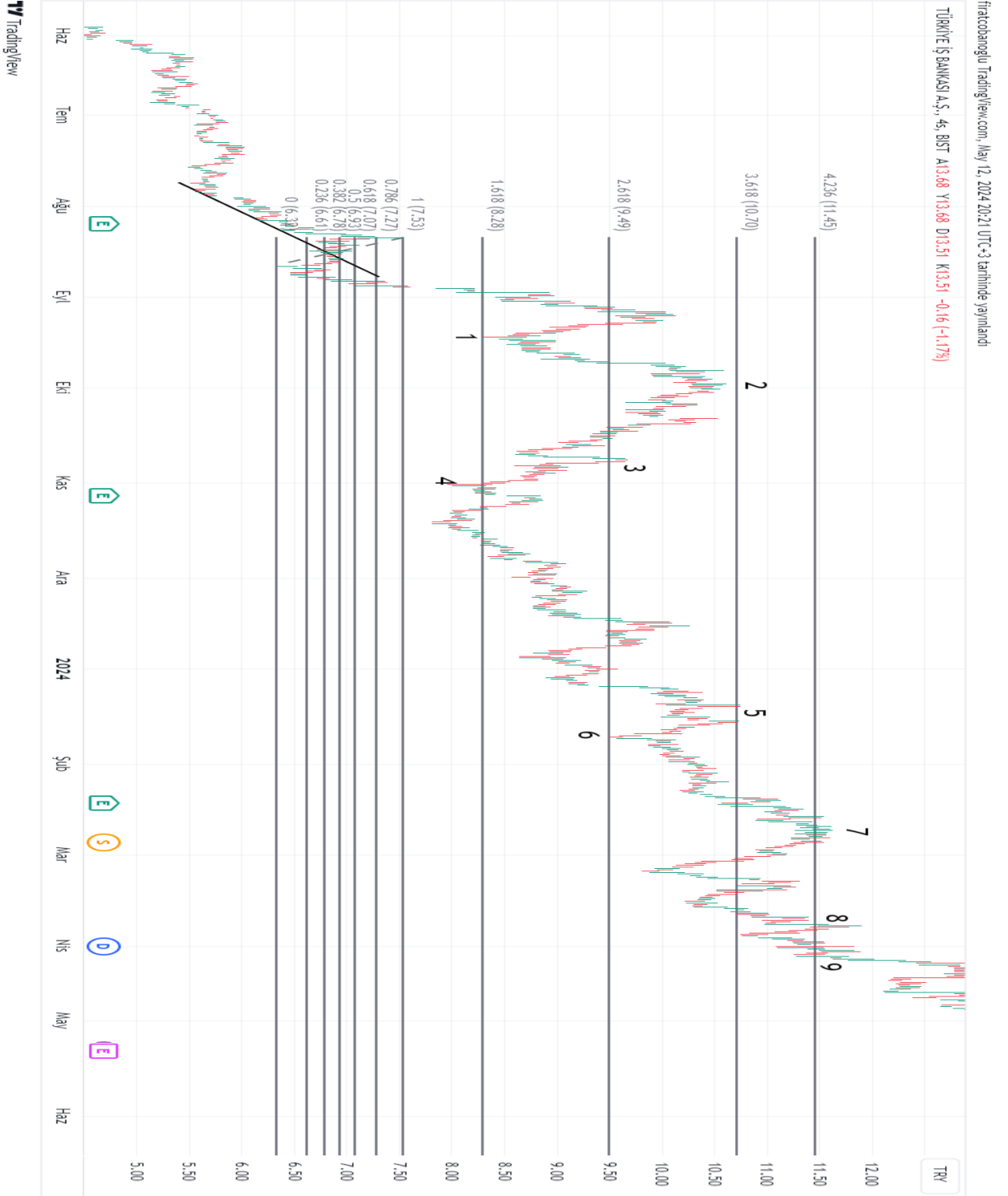
Fiyat 58,65 seviyesini maksimum olarak görebilmiş ve hedef fiyat seviyesi civarında yukarı kırmayı bir süre denemiş, ancak dirence takılıp kıramamıştır. *Hedef fiyat 59,02 seviyesinde olsa da illa bu fiyat görülecek diye bir şart yoktur. Yakın bir seviye olan 58,65 seviyesinden fiyatın dönmesi de isabetli bir analiz yapıldığını göstermektedir.* Fiyat hesaplanan hedef seviyesine yaklaştığında grafik dikkatle izlenmelidir ve o seviyelerde yatay seyrettiği anlarda satış düşünülmesi gerekir.

Grafik 3.10. 12.05.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bu grafikte düzeltme hareketinin boyundan yola çıkarak, ileriye dönük destek ve direnç seviyeleri tespit edilmeye çalışılacaktır.

Grafikte ilk önce yükselen bir trend tespit edilmiş ve bu trend çizgisi ile gösterilmiştir. Daha sonra bu yükselen trend çizgisi kırılmıştır. Kırılan fiyat hareketi için düzeltme hareketi tamamlanmıştır. Düzeltme hareketi 1,000 seviyesinin yukarı yönlü kırılması ile tamamlandıktan sonra, artık yukarı yönlü hedefler tespit edilir. Tespit edilirken düzeltme hareketinin boyu 1,0X olarak kabul edilir. Bu yükseklik boyu ana parametredir. Bu parametre Fibonacci katsayıları ile çarpılarak olası destek ve direnç seviyeleri tahmin edilir.

1,000 seviyesini yukarı yönlü kıran fiyat hareketi için muhtemel direnç seviyeleri Fibonacci 1,618, 2,618, 3,618 ve 4,236 seviyeleridir. Fiyat hareketi, bu seviyelerden Fibonacci 1,618 ve 2,618 direnç seviyelerini kırmış ve belirli bir miktar gittikten sonra aşağı yönlü harekete başlamıştır. Durması beklenen destek noktası, Fibonacci 2,618 seviyesidir (9,49), ancak bu seviyede durmamış ve bir alt destek seviyesi olan Grafik 3.10.'da 1 numara ile gösterilen 1,618 seviyesinden (8,28) destek alarak durmuştur. 1,618'den destek alan fiyat için hedef seviye Fibonacci 2,618 ve 3,618 seviyeleridir. 2,618 seviyesini rahat geçen fiyat Grafik 3.10.'da 2 numara ile gösterilen bölgede yani 3,618 Fibonacci seviyesinde (10,70) dirençle karşılaşmıştır. Fiyat daha sonra yatay hareketlerine devam etmiştir. 3 ve 5 numaralı bölgelerde direnç ile karşılaşan fiyat 4 ve 6 numaralı bölgelerde hareketine destek bulmuştur. 6 numaralı bölgeden destek alan fiyat için hedef 3,618 ve 4,236 Fibonacci seviyeleridir. Fibonacci 3,618 seviyesini rahat geçen fiyat, Fibonacci 4,236 seviyesinde (11,45) Grafik 3.10'da 7 numara ile beklenen düzeyde direnç ile karşılaşmıştır. 7 numaralı

bölge bu çalışma için son direnç bölgesidir. 8 ve 9 numara ile gösterilen bölgelerde de fiyat hareketi 4,236 seviyesi direncini kırmaya çalışmıştır. Nihayet 9 numaralı bölgede bu seviyeyi kırarak, düzeltme dalgası ile hesaplanan son hedefi kırmış ve yukarı yönlü hareketine devam etmiştir.



Grafik 3.10. ISCTR Hisse Senedi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2023-2024 Yılı)

Fiyat hareketi için düzeltme dalgasının boyundan yararlanarak bir takım destek ve direnç seviyeleri bulunmaya çalışılmış ve grafikte dokuz noktada başarılı sonuç elde edilmiştir. 9 numaralı bölgenin de kırılması ile artık bu analiz görevini yapmış ve bu seviyelere ihtiyaç kalmamıştır. *Bu seviyeden sonra ne olacağının tespiti için yapılması gereken tekrar bir trend yakalamaktır. İleri fiyat hedefleri için bu trend hareketinden ya da düzeltme hareketinden yola çıkarak yeni hedefler tespit edilip onlar takip edilmelidir.*



Grafik 3.11. BİST30 Endeksi 4 Saatlik USD Bazlı Fiyat Grafiği (2022 – 2023 Yılları)

Grafik 12.05.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği USD bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bu grafikte Fibonacci katsayıları kullanılarak yükselen fiyat hareketinde hedef fiyat tayini yapılmaya çalışılacaktır.

İlk önce grafikte bir trend tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu trend hareketi düz bir çizgi ile gösterilmiştir. Trendin hareketi içinde görülen zirve fiyat 224,22 iken; trend hareketi içinde görülen en dip fiyat ise 164,60'dır. Bu seviyeler grafikte kesikli çizgi ile gösterilmiştir. Aradaki yükseklik farkı 59,62'dir ve bu analiz için en önemli çarpandır. Yükseklik farkı 1,0X olarak baz alınmıştır. Bu yüksekliğin 1,618X katında direnç oluşumunun beklenilmesi gerekir. 1,618X yükseklik farkı fiyat olarak 96,46 miktarında artış demektir. Trendin zirve seviyesi olan 224,22 seviyesine bu yükseklik fiyat farkı olarak eklendiğinde 320,68 seviyesine ulaşılmaktadır.

Öncelikle bakılması gereken nokta, düzeltme hareketinin tamamlanıp tamamlanmadığıdır. Düzeltmesini tamamlayan fiyat için ilk hedef 0,618X mesafedeki

direncidir. Fiyat bu dirençte diğer grafiklerdeki gibi kısa süreli bir bekleme yapmıştır. Ardından 1,0X mesafesine doğru fiyat ilerlemektedir. Diğer çalışmalarda, burada 0,618X seviyesine oranla daha uzun süre takılmıştır. Buradaki direnci kırıp kırmaması dikkatle izlenmelidir. Bu direnci kıran fiyat için ana hedef 1,618X seviyesidir. Bu seviyeyi diğerlerine oranla uzun bir sürede üç kere kırmayı denemiş ancak kıramamıştır. Bu seviyeye yaklaşan fiyat için kırması zor bir direnç olması sebebiyle satış düşünülmelidir. İlle de bu seviyenin gelmesi beklenmemelidir. Yakın bir seviyelerden satış düşünülmelidir. Eğer satış yapılmış ve fiyat hareketi bu direnci sert bir şekilde kırarak yukarı devam etmiş olsaydı, o seviyelerden tekrar alış düşünülmeliydi. Çünkü güçlü bir yükseliş başlamış demektir.



Grafik 3.12. YKBNK Hisse Senedi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2023 – 2024 Yılları)

Grafik 13.05.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bu grafikte Fibonacci katsayıları kullanılarak yükselen fiyat hareketinde hedef fiyat tayini yapılmaya çalışılacaktır.

İlk önce grafikte bir trend tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu trend hareketi düz bir çizgi ile gösterilmiştir. Trendin hareketi içinde görülen zirve fiyat 12,90 iken; trend hareketi içinde görülen en dip fiyat ise 6,60'dır. Bu seviyeler grafikte kesikli çizgi ile gösterilmiştir. Aradaki yükseklik farkı 6,30'dur ve bu analiz için en önemli çarpandır. Yükseklik farkı 1,0X olarak baz alınmıştır. Bu yüksekliğin 1,618X katında direnç oluşumunun beklenilmesi gerekir. 1,618X yükseklik farkı, fiyat olarak 10,19 miktarında artış demektir. Trendin zirve seviyesi olan 12,90 seviyesine bu yükseklik fiyat farkı olarak eklendiğinde 23,09 seviyesine ulaşılmaktadır.

Öncelikle bakılması gereken yer, düzeltme hareketinin tamamlanıp tamamlanmadığıdır. Düzeltme hareketini tamamladığı fiyat seviyesi trend zirvesi olan 12,90'ın yukarı yönlü kırılması ile anlaşılır. Düzeltmesini tamamlayan fiyat için ilk hedef grafikte 16,79'a denk gelen ve kesikli çizgi ile gösterilen 0,618X mesafedeki direncidir. Diğer çalışmalardaki grafiklere oranla, bu bölgede daha uzun süre fiyat direncini kırmaya çalışmıştır. Bu süre sonunda eğer fiyat direnci kırarsa, yukarı yönde alış pozisyonu açılması düşünülmelidir. Bu seviyeyi kıran fiyat için sıradaki hedef, grafikte 19,20 fiyat seviyesinde kesikli çizgi ile gösterilen 1,0X direncidir. Bu dirence geldiğinde dikkatle izlenmelidir, çünkü fiyat bu dirence takılır ve kıramazsa yukarı yönlü alış pozisyonu mevcut ise bu pozisyonun kapatılması düşünülebilir. Ancak fiyat bu dirençte de bir miktar oyalandıktan sonra, hedefini grafikte 23,09 fiyat seviyesinde kesikli çizgi ile gösterilen 1,618X ana hedefine yönelmiştir. Bu seviyeyi kırmayı üç kere denemiş, hatta bir keresinde seviyeyi kırıp geri gelmiştir. Yukarı yönlü fiyatı kırdıktan sonra ilk düşünülmesi gereken alış pozisyonu açmak olmalıdır. Daha sonra fiyat hareketi geri gelerek bir tuzak oluşturur. Burada tuzak olup olmadığına bakılmaksızın açılan alış pozisyonun kapatılması gerekir. Fiyat tekrar 1,618X seviyesini yukarı yönlü kırmıştır. Bu yukarı yönlü hareket ile bir önceki hareketin tuzak olduğu düşünülerek tekrar yukarı yönlü alış pozisyonu açılması düşünülmelidir. Fiyat daha sonra güçlü yükselişler ile yukarı yönlü hareketine süratle devam etmiştir.

Bu çalışmada öne çıkan nokta; fiyat için oluşması muhtemel Fibonacci hedef seviyelerinin, birer direnç oluşturacağıdır. Bu dirençlerin geçilmesi ve geçilme sürecinin dikkatle incelenmesi gerekir. Fiyat bu direnç seviyesini geçerek alış sinyali verebilir. Ancak bir alış tuzağından sonra düşüşe başlayabilir. Bu direnç seviyelerinin geçilmesinin dikkatle izlenmesi ve tuzak olduğu fark edilirse yukarı yönlü alış pozisyonun kapatılması gerektiği düşünülmelidir.

3.3. Fibonacci Yelpaze Çizgileri Uygulama Çalışmaları

Fibonacci yelpaze çizgileri çizilirken ilk önce bir trend tespit edilmelidir. Fibonacci yelpaze çizgileri, trend içinde yer alan en düşük fiyat ile en yüksek fiyat arasına çizilmelidir. Eğer bir yükselen trend söz konusu olur ise, dipten karşıt zirveye iki uç nokta arasında bir çizgi çekilir. Ardından ikinci uç noktadan, otomatik olarak "görünmez" bir dikey çizgi çizilir. Daha sonra, ilk uç noktadan itibaren bu görünmez dikey çizgiyi %38,2, %50 ve %61,8 Fibonacci seviyelerinde kesen üç trend çizgisi çizilir. Bu çizgilerin destek ve direnç seviyelerini temsil ettiği varsayılarak grafik üzerinde bu seviyelerdeki fiyat hareketleri araştırılacaktır.



Grafik 3.13. BİST100 Endeksi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2020 Yılı)

Grafik 22.04.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışı grafik seçilmiştir. Bu grafikte Fibonacci yelpaze çizgilerinde, destek ve direnç seviyelerinin oluşup oluşmadığı incelenecektir.

Bu grafik, Fibonacci düzeltme seviyeleri uygulamalarında yer alan Grafik 3.1. (XU100 TRY bazlı) ve Grafik 3.2.'nin (XU100 USD bazlı) aynı zamanlı grafiğidir. Ayrıca karşılaştırılmalı analiz yapılabilmesi maksadıyla aynı on nokta işaretlenmiştir.

Grafiğe bakıldığında daha önceki çalışmalarda yer alan aynı trend ilk olarak tespit edilmiştir. Daha sonra bu trendin tepe ve dip noktalarına soldan sağa olmak üzere işaretleme

yapılmıştır. Bu işaretlemeden sonra zaman eksenine düşey olarak çizilen çizginin uzunluğunun 0,382, 0,500 ve 0,618 seviyelerine gelen kısımlarından birer çizgi çizilmiştir. Bu üç seviyenin, devam eden fiyat hareketinde oluşması muhtemel destek ve direnç seviyelerine denk gelmesi beklenmektedir.

İlk olarak grafikte 1 numara ile gösterilen bölgede fiyat 0,618 yelpaze çizgisine denk gelmiş ve düşüşünden bu noktada destek almıştır. Bu noktadan destek alan fiyat için yukarı hedef 0,500 ya da 0,382 seviyeleridir. Grafikte 2 ve 3 numara ile gösterilen bölgeler bu seviyenin üzerindeki bölgelerdir. 2 ve 3 numaralı bölgelerde fiyat dirençle karşılaşp aşağı yönünü çevirmiştir. Fakat bu seviyeler bizim çalışmamızda sinyal alamadığımız ve yelpaze çizgilerinde bir işaret vermeyen seviyelerdir.

Fiyat yönünü aşağı çevirdiğinde tekrar yelpaze çizgilerini izlediğimizde fiyat grafikte yer alan 4 numaralı bölgede yani 0,500 çizgisinde destek bulmuş ve yukarı yönlü sinyal vermiştir. Daha sonra yukarılara kendini atmaya çalışan fiyat hareketi, 5 numaralı bölgede yatay seyretmiş ve herhangi bir sinyal üretmemiştir. Fibonacci düzeltme seviyelerinde incelenen Grafik 3.1. ve Grafik 3.2.'de 5 numaralı bölgede bir sinyal var iken; bu çalışmada fiyat hareketi herhangi bir şey ifade etmemektedir.

Grafik incelenmeye devam edildiğinde, 6 numaralı bölgede 0,382 yelpaze seviyesinde bir direnç ile karşılaşırken 7 numaralı bölgede ise yaklaşık olarak 0,618 seviyesinde bir destek bulmuştur. 7 numaralı bölgeden destek alan fiyat için sıradaki hedef 0,500 ya da 0,382 seviyesidir. Bu aşamada dikkat edilmesi gereken önemli nokta; artık zamanın ilerlemesi ile yelpaze seviyelerinin gösterdiği değerlerin trendin tepe noktasına kadar gelmesidir. 8 numaralı bölgede 0,382 seviyesini hemen kırıp kendisine bu seviyeyi destek yapan fiyat, aynı zamanda bir önceki en yüksek seviyesini de kırarak düzeltme hareketini bitirmiştir. Bu noktadan sonrada, Grafik 3.13'de yer alan 9 ve 10 numaralı bölgelerde de bu yelpaze seviyesini destek alarak artık yukarı yönlü yeni bir hareket başlatmıştır.

Daha önceki çalışmalarda yer alan, Grafik 3.1. ve Grafik 3.2.'de işaretlenen noktalarda destek ve direnç seviyeleri oluşmuş ve sinyal vermiş iken; bu çalışmada işaretlenen on noktanın yedisinde başarılı sinyal alınmıştır. *Bu nedenle Fibonacci yelpaze çizgilerinin tek başlarına değil, diğer Fibonacci araçlarından teyit alınarak kullanılması daha sağlıklı olacaktır.*

seviyeleridir. Güçlenen fiyat hareketi bu iki seviyeyi birden kırmıştır. Kırılan 0,618 seviyesi artık direnç olmaktan çıkmıştır ve önemli bir destek seviyesi haline gelmiştir. Zaten bu önemli desteğin altına bir daha gelmemiştir. Grafikte 6 ve 8 numaralı bölgelerde fiyat bu seviyede iki defa tutunmuş ve aşağı yönlü kırılmamıştır. Bu durum destek seviyesinin dahada güçlenmesine sebebiyet vermiştir. 7 ve 9 numaralarda gösterilen 0,750 seviyesi bir Fibonacci sayısını temsil etmemesine rağmen fiyatın bu noktalarda direnç gösterdiği görülmüştür. Bu direnci 10 numaralı bölgede kıran fiyat için en önemli hedef, düşüş hareketinin ve yelpaze çizgilerinin başlangıcı kabul edilen zirvenin yukarı yönlü kırılmasıdır. Bu seviyeyi yukarı yönlü kıran fiyat, bu seviyeden tekrar destek olarak 11 numaralı bölgede gösterilen şekilde artık yukarı yönlü hareketine başlamıştır. Fiyat hareketi için artık yeni hedefler vardır.

3.4. Fibonacci Katsayıları Kullanılarak Hedef Fiyat İçin Zaman Belirleme Teknikleri Uygulama Çalışmaları

Zaman belirleme çalışmalarında öncelikle grafiklerde iki tepe, iki dip ya da bir tepe bir dip noktası bulunacaktır. Bu mesafe yatay ekseninde ölçülüp 1,0X olarak belirlenecek ve 1,618X mesafe sonrasında muhtemel tepe ve dip oluşup oluşmadığı gözlenmeye çalışılacaktır.



Grafik 3.15. EREGL Hisse Senedi Haftalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2019-2022 Yılları)

Grafik 04.06.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışı grafik seçilmiştir. Bu grafikte Fibonacci katsayıları kullanılarak olası bir tepe veya dip noktasının oluşma zamanı tahmin edilmeye çalışılacaktır.

Bu çalışmada ilk önce grafiğe bakılarak iki tepe noktası tespit edilmiştir. Bu noktalar A ve B noktaları olarak grafikte işaretlenmiştir. A ve B noktaları arasındaki mesafe yatay ekseninde ölçülerek 1,0X olarak temel parametre alınmıştır. Hareketine devam eden fiyat için sıradaki oluşması beklenen tepe veya dip noktası tahmin edilmeye çalışırken 1,618X mesafe ölçülerek grafikte B noktasından başlayarak C noktasına kadar uzatılmıştır. C noktasında bir direnç oluştuğu görülmüş ve yükselen fiyat hareketi için bu nokta hem bir tepe hem de bir direnç haline gelmiştir.



Grafik 3.16. BİST30 Endeksi 1 Haftalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (2013 – 2021 Yılları)

Grafik 04.06.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışı grafik seçilmiştir. Bu grafikte Fibonacci katsayıları kullanılarak olası bir tepe veya dip noktasının oluşma zamanı tahmin edilmeye çalışılacaktır.

Bu çalışmada bir dip ve bir tepe noktasından yola çıkılarak hareket edilmiştir. Grafikte A ile gösterilen zamanda bir dip noktası seçilmiş ve daire içine alınmıştır. B noktası ile gösterilen zamanda ise bir tepe noktası seçilmiş ve daire içine alınmıştır. A ve B noktaları arasındaki mesafe 1,0X olarak ölçülmüş ve temel parametre alınmıştır. Daha sonra B

noktasından başlayarak yatay eksende 1,618X mesafe kadar ilerlenmiş ve C noktası tespit edilmiştir. C noktası bir tepe veya dip oluşması muhtemel bir noktadır. Nitekim öyle olmuş C noktası civarlarında fiyat hareketi bir direnç ile karşılaşmış ve bir tepe noktası oluşturmuştur.

Fibonacci zaman çalışmalarında yapılan analizlerde, zamanın tam olarak isabet ettirilmesinin mümkün olmadığı görülmüştür. *Yaklaşık bir zaman bulunması ve tespit edilen hedef zamanın olduğu noktaya yaklaştıkça fiyat daha sıkı izlenmelidir. Hedef zamandan biraz önce veya biraz sonraki bir zaman diliminde tepki gelmesi de muhtemel olarak beklenmelidir.*

3.5. Fibonacci Katsayıları ve MACD Göstergesi Birlikte Kullanılarak Yapılan Uygulama Çalışmaları

Teknik analizde yalnızca bir enstrümanla değil birden fazla analiz sistemi ile teyit alarak gitmek başarı oranını artıracaktır. Bu nedenle hem Fibonacci hem de MACD göstergesi bir arada kullanılarak alış satış sinyallerindeki başarı oranı tespit edilmeye çalışılacaktır. Bu çalışmada, daha önceki çalışmada yer alan Fibonacci düzeltme seviyeleri ve Fibonacci hedef fiyat belirleme tekniği, MACD göstergesi ile kıyaslanarak her iki teknik analiz enstrümanının aynı anda sinyal üretip üretmediği ortaya konulmak istenmiştir.



Grafik 3.17. FROTO Hisse Senedi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi (2023-2024 Yılları)

Grafik 31.08.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışı grafik seçilmiştir. Aynı zamanda grafiğe MACD (12,26) göstergesi eklenmiştir. Bu grafikte Fibonacci katsayıları ile birlikte MACD göstergesi kullanılarak olası bir alış ya da satış sinyali tespit edilmeye çalışılacaktır.

Grafikte her zamanki gibi öncelikle bir trend tespit edilmiş ve bu trend düz bir çizgi ile gösterilmiştir. Bu yükselen trend grafikte 1 numara ile gösterilen bölgede aşağı yönlü kırıldıktan sonra Fibonacci düzeltme seviyeleri çizilmiştir. Trend içinde yer alan en düşük seviye (511,00) ile en yüksek seviye olan (988,00) arasında Fibonacci düzeltme seviyesi çizgileri çekilmiştir.

İlk olarak yukarı yönlü trendin kırıldığı noktanın tespiti gerekir. Bu grafikte 1 numara ile gösterilen yerdir. Grafikte 1 numara ile gösterilen yer, MACD indikatörünün grafiğinde A ile gösterilen yere denk gelmektedir. MACD grafiğindeki hızlı çizgi (12 günlük periyot), yavaş çizgiyi (26 günlük periyot) aşağı yönlü kestiği için bir satış sinyali üretmiştir. Trend çizgisinin kırılması hem mum grafiklerin kapanışı ile hem de MACD göstergesi ile birlikte teyit alınmıştır. Bu sinyal düzeltmenin başladığına işaret eder.

Grafikte 2 numara ile MACD göstergesinde B ile gösterilen bölgede bir alış sinyali üretilmiştir. Alış sinyali için düzeltme hareketi, Fibonacci 0,382 seviyesinde (806,00) durmuş ve destek almıştır. Aynı zamanda MACD göstergesi de yukarı yönlü kesişerek al sinyali üretmiştir. Ancak bu alış sinyali çok verimli bir sinyal olmamıştır. Çünkü grafik ilerleyen zaman diliminde 2 ile 3 arasındaki bölgede yatay bir seyir izlemiştir. Aynı zamanda MACD göstergesi de yatay seyrini koruyarak pek bir sinyal üretmemiştir.

Grafikte 3, MACD göstergesinde C ile gösterilen bölgede hem Fibonacci hem de MACD'ye göre bir satış sinyali gelmiştir. Fibonacci 0,382 seviyesi aşağı yönlü kırılmıştır. Artık beklenen bir sonraki seviyeye kadar fiyatın aşağı yönlü hareketidir. MACD göstergesinde ise yukarı yönlü iki çizginin birbirini kesmesi beklenecektir. MACD göstergesinde D ile gösterilen alanda bu gerçekleşmiş ve MACD göstergesi al sinyali üretmiştir. Aynı zamanda grafikte 4 ile gösterilen bölgede Fibonacci 0,500 düzeltme seviyesinden (749,50) fiyat hareketi destek almıştır. Her iki enstrümanda aynı sinyali üretmiştir. Birbirini teyit eden bu sinyalden sonra fiyat hareketi düzeltmesini tamamlayıp 0,000 Fibonacci seviyesini (988,00) aşana kadar, yani bir önceki zirvesini kırana kadar her

iki enstrümanda sat sinyali üretmemiştir. Bu analizde Fibonacci düzeltme seviyeleri ile MACD indikatörü eş zamanlı olarak birbirini teyit eden sinyaller üretmiştir.



Grafik 3.18. BİST100 Endeksi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi (2020 Yılı)

Grafik 31.08.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Aynı zamanda grafiğe MACD (12,26) göstergesi eklenmiştir. Bu grafikte Fibonacci katsayıları ile birlikte MACD göstergesi kullanılarak olası bir alış ya da satış sinyali tespit edilmeye çalışılacaktır.

Bu çalışmada yer alan grafik, Grafik 3.1.'in eş zamanlı grafiğidir. Grafik 3.1.'deki çalışmada Fibonacci analizi ile 8 bölgede sinyal üretilmişti. Bu çalışmada ise üretilen sinyallerin MACD indikatörü ile doğrulaması yapılmaya çalışılacaktır.

Trend çizgisi çekildikten sonra trendin kırılması beklenecektir. Bu kırılma grafikte gerçekleştiğinde, MACD indikatöründe A ile gösterilen alanda bir sat sinyali oluşmuştur. Daha sonra grafikte 1, 2 ve 3 ile gösterilen bölgelerde Fibonacci analizinde sinyaller oluşsa bile MACD indikatörü herhangi bir sinyal üretmemiştir. Grafikte 4 numara, MACD indikatöründe B harfi ile gösterilen alanda hem Fibonacci 0,618 düzeltme seviyesi (1060,07) hem de MACD indikatörü alış sinyali vermiştir. Bu alış sinyali ile açılan uzun pozisyonun, grafikte 6 ile gösterilen Fibonacci 1,000 düzeltme seviyesi (1209,31) ile MACD indikatöründe C ile gösterilen bölgede aynı anda sat sinyali oluştuğu için kapatılması önerilmektedir. Grafikte 5 ile gösterilen bölgede Fibonacci analizi sinyal

verirken; MACD indikatörü herhangi bir sinyal vermemiştir. Zaten grafikte 5 ile gösterilen bölgede yapılacak işlemin çok büyük bir fayda sağlamayacağıda ilerleyen fiyat hareketinde tespit edilmektedir.

Grafikte 8 numara ile gösterilen bölgede fiyatın düzeltme hareketini tamamladığı Fibonacci analizine göre görülmekte iken; MACD indikatörü de D ile gösterilen bölgede düzeltme hareketinin tamamlandığına dair sinyali üretmiş ve hareketin yukarı devam edeceğine işaret etmiştir.

Bu çalışma Grafik 4.1.'de sadece Fibonacci düzeltme seviyeleri analizi ile yapıldığında 8 ayrı bölgede alış satış sinyali üretmiştir. Ancak MACD indikatörü kullanılarak eş zamanlı Grafik 4.18.'de 4 ayrı bölgede sinyal üretilmiştir. Hem Fibonacci analizinin hem de MACD indikatörünün ortak sinyal ürettiği 4 bölge fiyat hareketinin tamamına bakıldığında en karlı işlemlerin yapıldığı bölgeler olarak karşımıza çıkmaktadır. *Bu çalışmadan çıkarılan sonuç, tek başına sinyal veren bir analiz sisteminden ise; her iki teknik analiz entrümanının aynı anda sinyal verdiği bir sistemin daha doğru zamanda ve daha karlı işlem yaptıracağıdır.*



Grafik 3.19 GARAN Hisse Senedi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi (2022-2024 Yılları)

Grafik 01.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Aynı zamanda grafiğe MACD (12,26) göstergesi eklenmiştir. Bu grafikte Fibonacci katsayıları ile birlikte MACD göstergesi kullanılarak olası bir alış ya da satış sinyali tespit edilmeye çalışılacaktır.

Bu çalışmada yer alan grafik, Grafik 3.9.'un eş zamanlı grafiğidir. Grafik 3.9.'daki çalışmada Fibonacci hedef fiyat tayini analizi ile tespit edilen bölgede MACD indikatörünün de herhangi bir sinyal üretip üretmediği tespit edilmeye çalışılacaktır. Grafik 3.9.'da hedef fiyat seviyesi 1,618X seviyesinde 59,02 idi. Fiyat bu seviyeye yaklaştığında artık hedefe ulaşıldığı ve satış düşünülmesi gerektiği Fibonacci analizine göre daha önce açıklanmıştı. Grafik 4.19.'da ise MACD indikatöründe A ile gösterilen bölgede de satış sinyali gelmiş ve Fibonacci analizindeki satış sinyalini teyit etmiştir. İşte bu iki teknik analiz enstrümanının aynı sinyali ürettiği yerde daha güvende ve sağlıklı işlem yapılabilir.



Grafik 3.20. YKBNK Hisse Senedi Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi (2022-2024 Yılları)

Grafik 01.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışı grafik seçilmiştir. Aynı zamanda grafiğe MACD (12,26) göstergesi eklenmiştir. Bu grafikte Fibonacci katsayıları ile birlikte MACD göstergesi kullanılarak olası bir alış ya da satış sinyali tespit edilmeye çalışılacaktır.

Bu çalışmada yer alan grafik, Grafik 3.12.'nin eş zamanlı grafiğidir. Grafik 3.12.'deki çalışmada Fibonacci hedef fiyat tayini analizi ile tespit edilen bölgede MACD indikatörünün de herhangi bir sinyal üretip üretmediği tespit edilmeye çalışılacaktır. Fiyat hareketinin Fibonacci hedef fiyat tayini analizine göre ilk direncinin 0,618X seviyesinde (16,79), ikinci direncin 1,0X seviyesinde (19,20) ve ana hedef fiyatın ise 1,618X seviyesinde (23,09) olduğu Grafik 3.12.'deki çalışmada ortaya konulmuştur.

Grafikteki ilk direnç bölgesi olan 0,618X hedef fiyat seviyesinde aynı zamanda MACD indikatöründe A ile gösterilen bölgede keskin bir satış sinyali üretmemiş, ancak indikatörün yatay hareketi fiyatın durulacağına işaret etmiştir. İkinci direnç bölgesi olan 1,0X hedef fiyat seviyesinde ise MACD indikatörü B ile gösterilen bölgede direncin güçlü olduğunu ve fiyatın dirence takılıp geri geleceğini satış sinyali vererek belirtmiştir. Buradaki satış sinyalinden sonra, fiyatın daha önce geçilen direnç seviyesi olan 0,618X seviyesinin artık destek olması bekleneneği için bu noktada alıcıların fiyatı yukarı hareket ettirmesi beklenebilir. Aynı zamanda MACD indikatörü C ile gösterilen bu bölgede fiyatın daha önce geçilen direnç seviyesi olan 0,618X seviyesinde destek bulacağına işaret etmiş ve alış sinyalini vermiştir.

MACD indikatörü, hedef fiyat seviyesine ulaşılan kadar bir iki başarılı alış satış sinyali daha vermiştir. Fibonacci analizine göre tahmini hedef fiyatına yaklaşan hareket için MACD indikatörü ikinci kez hedef fiyat bölgesine temas ettiğinde, indikatörde D ile gösterilen bölgede satış sinyali üretmiştir. Daha sonra indikatör D bölgesinde ürettiği satış sinyaline karşılık, fiyat üçüncü kez hedef fiyat bölgesine girdiğinde indikatörde E ile gösterilen alanda bir alış sinyali daha üreterek fiyatın hedefi aşacağına işaret etmiş ve izlenen grafikte öyle de olmuştur.

Bu çalışmada direnç seviyelerine gelen fiyatın o bölgeleri geçip geçemeyeceği ve hedef fiyat bölgesine ulaşan hareketin geri dönüp dönmeyeceği, hangi dönüşte hedef fiyatı da aşarak yoluna devam edeceği MACD indikatörü yardımı ile daha güvenilir ve net olarak ortaya koyulmuştur.

3.6. Fibonacci Katsayıları ve MACD Göstergesi Birlikte Kullanılarak Seçilmiş Hissede Geleceğe Yönelik Fibonacci Düzeltme Çizgileri Tahmini Çalışmaları

Bu çalışmada YKBNK hisse senedinin 2022 yılı temmuz ayından 2024 yılı mayıs ayna kadar olan fiyat hareketinde Fibonacci düzeltme seviyeleri tekniği sisteminin çalışma başarısı öncelikle tespit edilecektir. Bu tespitten yola çıkarak geleceğe dönük bir Fibonacci düzeltme seviyeleri tahmini yapılacak ve aynı başarıyı gelecek fiyat hareketinde gösterip göstermediği ortaya konulmaya çalışılacaktır. Hem Fibonacci düzeltme seviyeleri tek başına kullanılarak bir çalışma yapılacak hem de MACD göstergesi ile teyit alınarak iki farklı tekniğin bir arada kullanıldığındaki başarılı sinyal üretip üretmediği test edilecektir.



Grafik 3.21. YKBNK Hisse Senedi 1 Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz 2022 – Temmuz 2023)

Grafik 13.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bu çalışmada YKBNK hisse senedinin Fibonacci düzeltme seviyeleri tekniği ile düzeltme hareketindeki olası destek ve direnç seviyeleri tespit edilmeye çalışılacaktır.

İlk olarak daha önceki çalışmalardaki gibi ana trend tespit edilmiştir. Bu tespit edilen trend siyah kesiksiz çizgi ile gösterilmiştir. Daha sonra bu trend çizgisinin altında en az 3 mum kapanışı yaparak trendin kırıldığı tespit edilmiştir. Bu noktadan sonra yükseliş dalgasının en dip noktası olan 4,15 değeri ile en yüksek noktası olan 12,91 değerleri baz alınarak Fibonacci düzeltme çizgisi çekilir. Düzeltmenin ilk tepki beklenen seviyesi 0,500'dür (8,53). Grafikte 1 numara ile gösterilen noktada ilk desteği bulmuş ve destek oluşturmuştur. Ancak MACD indikatörünün burada bir alış sinyali üretmemesini tepkinin zayıf kalacağına işaret olarak algılamak gerekir. Ardından grafikte 2 numara ile gösterilen bölgede tekrar 0,500 Fibonacci seviyesinden destek alan fiyat hareketi için eş zamanlı olarak MACD indikatöründe A ile gösterilen bölgede bir alış sinyali üretilmiştir. Buradaki yükseliş Fibonacci 0,236 seviyesine (10,84) kadar devam etmiştir. Grafikte 3 numara ile gösterilen bu Fibonacci 0,236 seviyesinde fiyat direnç ile karşılaşmış ve yönünü aşağı çevirmiştir. Aynı zamanda MACD indikatörü de daha önce ürettiği alış sinyaline karşılık bir satış sinyali üretmiştir. Grafikte 4 ile gösterilen bölgede fiyat tekrar Fibonacci 0,236 seviyesini yukarı yönlü kırmayı denese de başarılı olamamıştır. İndikatörde burada başarılı

olunamayacağını alış sinyali üretmeyerek teyit etmiştir. Yükselmeyen fiyat hareketi için takip eden düşüş, grafikte 5 numara ile gösterilen Fibonacci 0,500 seviyesine kadar düşmüş bu seviyeden üçüncü kez destek bulmuştur. Üçüncü kez destek bulması buradaki desteğin daha sağlamlaştığına işaret eder. Grafikteki 5 numaralı bölgeye eş zamanlı olarak MACD indikatöründe B ile gösterilen bölgede de ciddi bir alış sinyali gelmiştir. Buradan yükselen fiyat için artık düzeltmenin tamamlanması için Fibonacci 0,000 seviyesi olan 12,91'in yukarı yönlü kırılması gerekmektedir. Fiyat hareketi bu seviyeye geldiğinde grafikte 6 ile gösterilen bölgede bir direnç ile karşılaşması Fibonacci düzeltme seviyeleri analizine göre beklenmektedir. Ancak MACD indikatörü C ile gösterilen bölgede bu dirence takılmayacağını tut sinyali ile göstermektedir. MACD indikatörü yardımıyla daha isabetli bir sonuç elde edilmiştir.

Bu çalışmada Fibonacci düzeltme seviyelerine göre YKBNK hisse senedi 3 kere Fibonacci 0,500 seviyelerinde düzeltme hareketi desteği bulmuş iken; 2 kere de 0,236 seviyesinde direnç ile karşılaşarak düzeltmeyi tamamlayamamıştır. Üçüncü kez 0,236 seviyesine geldiğinde rahat bir şekilde geçerek düzeltmesini tamamlamıştır.

Bu çalışmadaki Fibonacci düzeltme seviyelerindeki istatistiklerin yanı sıra dikkat çekilmesi gereken daha önemli bir nokta vardır. Her Fibonacci seviyesinde MACD indikatörü sinyal vermemiştir, ancak fiyat hareketi hem Fibonacci düzeltme seviyesine geldiğinde hem de MACD indikatörü sinyal verdiğinde çok başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Grafikte Fibonacci düzeltme seviyeleri 5 noktada sinyal üretirken; MACD bu noktalarda eş zamanlı olarak 3 tanesinde sinyal üretmiştir. Bu çalışmada her iki teknik analiz enstrümanı aynı anda sinyal ürettiğinde tam verimle çalıştığı tespit edilmiştir.



Grafik 3.22. YKBNK Hisse Senedi 1 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Mart 2024)

Grafik 13.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bu çalışmada YKBNK hisse senedinin Fibonacci düzeltme seviyeleri tekniği ile düzeltme hareketindeki olası destek ve direnç seviyeleri tespit edilmeye çalışılacaktır.

İlk olarak ana trend tespit edilmiştir. Bu tespit edilen trend siyah kesiksiz çizgi ile gösterilmiştir. Daha sonra bu trend çizgisinin altında en az 3 mum kapanışı yaparak trendin kırıldığı tespit edilmiştir. Bu noktadan sonra yükseliş dalgasının en dip noktası olan 20,92 değeri ile en yüksek noktası olan 24,10 değerleri baz alınarak Fibonacci düzeltme çizgisi çekilmiştir.

Grafikte 1 numara ile gösterilen alanda trendin kırıldığı görülmektedir. Ayrıca yükselen trendin kırıldığı MACD indikatörünün göstergesinde A ile gösterilen bölgedeki sat sinyali ile teyit edilmiştir. Fibonacci 0,382 (22,88) ve 0,500 (22,52) seviyelerinde, düzeltme hareketi destek bulamamıştır ve bu seviyeleri aşağı yönlü süratle kırmıştır. Artık sırada destek bulması beklenen seviye Fibonacci 0,618 seviyesi olan 22,14 değeridir. Grafikte 2 numara ile gösterilen alanda Fibonacci analizine göre destek bulması beklenmiş ve destek bulmuştur, ancak MACD indikatörüne göre bir alış sinyali üretilmediği için buradan destek bulamayabileceği düşünülmelidir. Nitekim öyle olmuştur ve destek bulma çalışmaları zayıf kalmıştır. Bu zayıflık fiyat hareketinde düşüşe sebep olmuş ve grafikte 3 numara ile gösterilen bölgede Fibonacci 0,786 seviyesinde (21,60) destek bulmuştur, ancak MACD indikatörünün burada yine al sinyali vermediği dikkat çekmektedir. Bu durum bir önceki hareketteki gibi destekten ciddi bir yükseliş olmayacağına işarettir. Daha sonra aynı Fibonacci seviyesinden grafikte 4 numara ile gösterilen bölgede tekrar destek almıştır ve bu sefer MACD indikatöründe B ile gösterilen bölgede bir al sinyali gelmiştir. Bu sinyalin 0,786 Fibonacci seviyesinde düzeltmenin tamamlanmış olma ihtimaline işaret olabileceği düşünülmelidir.

Grafikte 4 ile gösterilen bölgede başlayan alış sinyali ile devam eden fiyat hareketi, Fibonacci 0,618 seviyesinde grafikte 5 ile gösterilen bölgede tekrar bir durulma yaşamıştır. Buradaki destek direnç seviyesinde yaşanan durulmanın yükselişe engel olmayacağı MACD indikatöründeki tut sinyali ile kendini göstermektedir. Bu noktadan sonra takip edilmesi gereken nokta düzeltme hareketinin tamamlanmasının beklendiği Fibonacci 0,000 (24,10) seviyesidir. Bu seviyeye yaklaşan fiyat hareketi direnç ile bile karşılaşmamıştır. Aynı

zamanda MACD indikatöründe C ile işaretlenen bölgede görülen tut sinyali de yukarı hareketin geri gideceğine bir işaretler.

Bu çalışmada Fibonacci düzeltme seviyelerine göre YKBNK hisse senedi 1 kere Fibonacci 0,382 seviyesinde, 2 kere Fibonacci 0,618 seviyelerinde, 2 kere de Fibonacci 0,786 seviyesinde düzeltme hareketi destek bulmuştur. Toplamda Fibonacci düzeltme seviyelerinde 5 ayrı noktada düzeltme desteği tespit edilmiştir. Eş zamanlı MACD indikatör grafiğine birlikte bakıldığında ise göstergenin 2 defa sinyal ürettiği tespit edilmiştir.

Bu çalışmadaki Fibonacci düzeltme seviyelerindeki istatistiklerin yanı sıra dikkat çekilmesi gereken daha önemli bir nokta vardır. Her Fibonacci seviyesinde MACD indikatörü sinyal vermemiştir, ancak fiyat hareketi hem Fibonacci düzeltme seviyesine geldiğinde hem de MACD indikatörü sinyal verdiğinde çok başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Grafikte Fibonacci düzeltme seviyeleri 5 noktada sinyal üretirken; MACD bu noktalarda eş zamanlı olarak 2 tanesinde sinyal üretmiştir. Bu çalışmada her iki teknik analiz enstrümanı aynı anda sinyal ürettiğinde tam verimle çalıştığı tespit edilmiştir.

Ayrıca bu çalışmada bir önemli nokta daha tespit edilmiştir. O da düzeltmenin tamamlandığını Fibonacci 0,000 seviyesinin direnç oluşturmayacağını MACD indikatörünün önceden başarı ile tespit etmiş olmasıdır.



Grafik 3.23. YKBNK Hisse Senedi 4 Saatlik Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Nisan - Mayıs 2024)

Grafik 13.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bu çalışmada YKBNK hisse senedinin Fibonacci düzeltme seviyeleri tekniği ile düzeltme hareketindeki olası destek ve direnç seviyeleri tespit edilmeye çalışılacaktır.

İlk olarak ana trend tespit edilmiştir. Bu tespit edilen trend siyah kesiksiz çizgi ile gösterilmiştir. Daha sonra bu trend çizgisinin altında en az 3 mum kapanışı yaparak trendin kırıldığı tespit edilmiştir. Bu noktadan sonra yükseliş dalgasının en dip noktası olan 27,24 değeri ile en yüksek noktası olan 32,88 değerleri baz alınarak Fibonacci düzeltme çizgisi çekilmiştir.

Düzeltilme hareketine başlayan fiyat grafikte 1 numara ile gösterilen bölgede Fibonacci 0,500 seviyesinde (30,06) ilk desteğini bulmuştur. Bu seviyeden destek bulan fiyat düzeltmesini ilk harekette tamamlayamayıp tekrar düşüşe geçince grafikte 2 numara ile gösterilen Fibonacci 0,382 seviyesinde (30,72) ikinci kez destek bulmuştur. Zayıf seyreden yükselme çalışmalarından dolayı tekrar aynı seviyede grafikte 3 numara ile gösterilen bölgede Fibonacci 0,382 seviyesinden tekrar destek almıştır. Fibonacci düzeltme seviyeleri tekniği ile yapılan analizin bu kısmına kadar MACD indikatörü bir alış sinyali vermemiştir.

Grafikte 4 numara ile gösterilen bölgede fiyat Fibonacci 0,236 seviyesinden tekrar yükseliş denemesi için destek almıştır. Eş zamanlı olarak bakıldığında MACD indikatöründe A ile gösterilen alanda gösterge alış sinyali vermiştir. Bu alış sinyali başarılı bir sinyaldir ve düzeltme hareketinin tamamlandığı Fibonacci 0,000 seviyesinde (32,88) herhangi bir satış sinyali vermemiştir. Bu durumda fiyatın artık düzeltmesini tamamladığı hem Fibonacci analizine göre hem de MACD indikatörüne göre teyit edilmiştir.

Bu çalışmada Fibonacci düzeltme seviyelerine göre YKBNK hisse senedi 1 kere Fibonacci 0,500 seviyesinde, 2 kere Fibonacci 0,382 seviyelerinde, 1 kere de Fibonacci 0,236 seviyesinde düzeltme hareketi destek bulmuştur. Toplamda Fibonacci düzeltme seviyelerinde 4 ayrı noktada düzeltme desteği tespit edilmiştir. Eş zamanlı MACD indikatör grafiğine birlikte bakıldığında ise göstergenin 1 defa sinyal ürettiği tespit edilmiştir.

Bu çalışmadaki Fibonacci düzeltme seviyelerindeki istatistiklerin yanı sıra dikkat çekilmesi gereken bir diğer nokta; her Fibonacci seviyesinde MACD indikatörü sinyal vermemiştir, ancak fiyat hareketi hem Fibonacci düzeltme seviyesine geldiğinde hem de MACD indikatörü sinyal verdiğinde çok başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Grafikte Fibonacci

düzeltilme seviyeleri 4 noktada sinyal üretirken; MACD bu noktalarda eş zamanlı olarak 1 tanesinde sinyal üretmiştir. Bu çalışmada her iki teknik analiz enstrümanı aynı anda sinyal ürettiğinde tam verimle çalıştığı tespit edilmiştir.

Ayrıca bu çalışmada bir önemli nokta daha tespit edilmiştir. O da düzeltmenin tamamlandığını Fibonacci 0,000 seviyesinin direnç oluşturmayacağını MACD indikatörünün önceden başarı ile tespit etmiş olmasıdır.



Grafik 3.24. YKBNK Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz 2024)

Grafik 15.07.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışı grafik seçilmiştir. Bu grafikte Fibonacci düzeltme seviyeleri kullanılarak düşen fiyat hareketinde düzeltme seviyeleri tespit edilmeye çalışılacaktır. İlerleyen zamanda grafikteki Fibonacci düzeltme seviyelerinin başarılı bir şekilde çalışıp çalışmadığı sonraki grafikte ortaya konulacaktır.

İlk olarak bir ana trend tespit edilip trend çizgisi çekilmiştir. Ardından bu trend çizgisini kırarak şekilde en az 3 mum kapanışı beklenmiştir. Trend kırıldığı tespit edildikten sonra ana dalga içindeki en yüksek seviye olan 34,50'den en düşük seviye olan 30,30'a soldan sağa olacak şekilde Fibonacci düzeltme seviyeleri çekilmiştir. Artık düşen fiyat hareketinin düzeltme yapması beklenen olası direnç seviyeleri Fibonacci 0,382 seviyesi (31,90), Fibonacci 0,500 seviyesi (32,40), Fibonacci 0,618 seviyesi (32,90) ve Fibonacci 0,786 seviyesidir (33,60).

Bu Fibonacci seviyelerinde destek ve direnç bulması tahmin edilmektedir, eğer fiyat hareketi Fibonacci 1,000 seviyesi olan 34,50'yi yukarı yönde kırıp geçerse artık düzeltme hareketinin bir düzeltme olmadığı ve alçalan trendin yukarı yönlü döndüğü düşünülmelidir. Bu durumun aksine eğer fiyat hareketi Fibonacci 0,000 seviyesi olan 30,30'u aşağı yönde kırarsa bu seferde düzeltme hareketinin tamamlandığı ve aşağı yönlü trend hareketinin devam ettiği düşünülmelidir.

Grafik	Fibonacci Düzeltme Seviyeleri	Seviyelerdeki İsabet Sayısı
Grafik 3.21.	Fibonacci 0,236	2
	Fibonacci 0,500	3
Grafik 3.22.	Fibonacci 0,382	1
	Fibonacci 0,618	2
	Fibonacci 0,786	2
Grafik 3.23.	Fibonacci 0,236	1
	Fibonacci 0,382	2
	Fibonacci 0,500	1

Çizelge 3.1. YKBNK Hisse Senedi Geçmiş Fiyatlı Grafiklerdeki Fibonacci Düzeltme Seviyeleri İsabet Sayıları

Grafik 3.24’de Fibonacci düzeltme seviyelerinin gelecekte doğru yerlerde destek ve direnç oluşturup oluşturmayacağını test etmek için tahmini bir çizim yapılmıştır. Bu aşamadan sonra Çizelge 3.1.’de yer alan YKBNK hisse senedine ait geçmiş fiyat hareketlerine Fibonacci düzeltme seviyeleri uygulandığındaki karşılaşılan başarı oranları gösterilmiştir. Grafik 3.25. ve Grafik 3.26.’da bu tahminlerin ne derece başarılı olduğu tespit edilmeye çalışılacaktır.



Grafik 3.25. YKBNK Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz - Ağustos 2024)

Grafik 13.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışı grafik seçilmiştir. Bu çalışmada YKBNK hisse senedinin bir önceki grafikteki geleceğe yönelik yapılan tahminde Fibonacci düzeltme seviyelerindeki başarı oranı test edilmeye çalışılacaktır.

Grafik 3.24.’de Fibonacci düzeltme çizgileri aynı grafik için çekilmiş ve bu seviyelerde destek direnç oluşması beklenmişti. Grafikte 1, 2, 4 ve 8 numaraları ile gösterilen bölgelerde düzeltme hareketinin Fibonacci 0,382 seviyesinde (31,90) destek ve direnç bulunduğu, grafikte 3, 5, 6, 7 ve 12 numaraları ile gösterilen bölgelerde ise Fibonacci 0,500 seviyesinde (32,40) destek bulunduğu tespit edilmiştir.

Grafikte 9, 10, 11 ve 13 numaraları ile gösterilen bölgelerde ise düzeltme hareketini tamamlayıp tamamlamadığını belirten Fibonacci 0,000 seviyesi olan 30,30’da destek ve direnç bulmuştur. Sonuç olarak grafikte 13 numara ile gösterilen bölgede düzeltme hareketini bitirdiği belli olmuştur.



Grafik 3.26. YKBNK Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz – Ağustos 2024)

Grafik 13.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışı grafik seçilmiştir. Bir önceki grafikte YKBNK hisse senedinin geleceğe yönelik yapılan tahminin oluşan fiyat hareketi ile ne derecede başarılı olduğu Fibonacci düzeltme seviyeleri uygulaması ile gösterilmişti. Bu çalışmada ise Fibonacci düzeltme seviyeleri ile üretilen sinyaller eş zamanlı olarak MACD indikatörü ile karşılaştırılıp gösterge panelinde herhangi bir sinyal üretilip üretilmediği tespit edilecektir.

Fibonacci düzeltme seviyeleri analizinin grafikte 1, 2, 3 ve 4 numaraları ile gösterilen bölgelerde ürettiği sinyaller ile eş zamanlı olarak MACD indikatörü de A, B, C ve D seviyelerinde Fibonacci analizini teyit eden sinyaller vermiştir. Bunun yanında 5 ve 6 numaraları ile gösterilen alanlarda MACD indikatörünün sinyal vermemiş olması ve yatay seyretmesi ise bu Fibonacci seviyelerinden henüz bir tepkinin gelmeyeceğine ve vade geçirileceğine işarettir. Ardından grafikte 7 numara ile MACD indikatöründe ise E harfi ile gösterilen bölgede net bir satış sinyali oluşarak satışın grafikte 11 ile gösterilen bölgeye kadar süreceği görülmektedir. Fibonacci analizi 8, 9 ve 10 ile numaralandırılan alanlarda destek direnç bölgesine geldiğini belirtse de MACD göstergesi herhangi bir hareketin oluşmayacağına işaret etmektedir. Her iki teknik analiz enstrümanı tarafından grafikte 11 numaralı alanda ve MACD göstergesinde F bölgesinde net bir alış sinyali üretilirken; yine grafikte 12 numaralı alanda ve MACD göstergesinde G bölgesinde net bir satış sinyali başarı ile üretilmiştir. Son olarak grafikteki 13 numaralı alanda ise artık düzeltmenin

tamamlandığı ve yukarı yönlü bir alış gelmeyeceği MACD indikatöründeki H bölgesindeki sinyalle onaylanmıştır.

Bu deneme çalışmalarından ortaya çıkan sonuç; YKBNK hisse senedi grafiklerinde geçmiş zamanda yapılan 3 denemede de Fibonacci 0,500 ve 0,382 düzeltme seviyelerinde, fiyat hareketinin bir destek direnç bulmuş olduğu tespit edilmişti. Geleceğe dönük olarak yapılan tahminde de aynı Fibonacci düzeltme seviyelerinde destek ve direnç oluşmuştur. Geçmiş verilerdeki istatistikler Fibonacci düzeltme seviyeleri analizi ve MACD indikatörü dikkate alınarak incelendiğinde ise bir grafikte Fibonacci 0,500 seviyesinde, bir grafikte Fibonacci 0,786 seviyesinde ve diğer grafikte Fibonacci 0,382 seviyesinde indikatör düzeltmenin bittiğine işaret etmiştir. Geleceğe dönük yapılan tahmindeki Grafik 4.26.'da düzeltmenin bittiği MACD indikatörü ile G bölgesinde tespit edilmiş ve bu da Fibonacci 0,500 seviyesine denk gelmektedir. Ayrıca tüm grafik boyunca MACD indikatörünün ürettiği 8 sinyalin 5 tanesi Fibonacci 0,382 ve 0,500 düzeltme seviyelerinde olmuştur. Bu geleceğe dönük tahmindeki sonuç da geçmiş verilerde karşılaşılan sonuçlar ile paraleldir.

Sonuç olarak, YKBNK hisse senedinin geleceğe dönük Fibonacci düzeltme seviyeleri tahmininde, geçmişte destek bulduğu seviyelere paralel aynı seviyelerde destek bulduğu ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda MACD indikatörünün de aynı Fibonacci seviyelerinde geçmişte ürettiği sinyallere paralel sinyaller gelecekte ürettiği de tespit edilmiştir.

3.7. Fibonacci Düzeltme Çizgilerine Yönelik Yapılan Çalışmada Başarı Oranlarının Ölçülmesi

Çalışmanın bu kısmında bu zamana kadar yapılan Fibonacci düzeltme seviyeleri üzerine yapılan tespit çalışmaları ile geleceğe dönük tahmin çalışmaları bir bütün olarak incelenecek ve düzeltme seviyelerinde yaşanan başarı ya da başarısızlık oranları ortaya konulacaktır.

Başarı oranları ilk olarak her düzeltme seviyesinde verilecektir. Ardından bu verilerin birleştirilmesi sonucu çalışmanın toplamında hangi seviyelerde daha başarılı olduğu ortaya konulacaktır. MACD indikatörünün başarı oranı da ek olarak tespit edilecektir.

GRAFİKLER	FİBONACCİ DÜZELTME SEVİYELERİ	BAŞARI SAYISI	BAŞARISIZLIK SAYISI
Grafik 3.1.	0.236	5	1
	0.382	1	1
	0.500	1	0
Grafik 3.2.	0.236	3	0
	0.382	3	0
	0.500	4	3
	0.618	4	2
	0.786	2	0
Grafik 3.3.	0.236	2	2
	0.382	3	1
	0.500	3	3
	0.618	3	0
	0.786	3	0
Grafik 3.4.	0.236	0	2
	0.382	2	0
Grafik 3.5.	0.236	1	1
	0.382	1	0
Grafik 3.6.	0.236	3	2
	0.382	4	3
	0.500	4	1
	0.618	0	1
	0.786	1	0
Grafik 3.17.	0.236	2	1
	0.382	5	0
	0.500	2	0
Grafik 3.18.	0.382	1	0
	0.500	0	1
	0.618	2	0
	0.786	4	2
Grafik 3.21.	0.236	1	4
	0.382	2	3
	0.500	3	0
Grafik 3.22	0.236	1	1
	0.382	1	2
	0.500	0	3
	0.618	3	0
	0.786	2	0

Grafik 3.23.	0.236	2	2
	0.382	3	0
	0.500	1	0
Grafik 3.26.	0.236	2	2
	0.382	4	2
	0.500	5	1
	0.618	2	0

Çizelge 3.2. Fibonacci Düzeltme Seviyeleri Başarı ve Başarısızlık Sayıları

Fibonacci düzeltme seviyelerindeki başarı ve başarısızlık oranları Çizelge 3.2. de verilmiştir. Ardından bu Fibonacci düzeltme seviyelerindeki başarı oranları yüzdesel olarak tespit edilecektir.

FİBONACCI DÜZELTME SEVİYELERİ	TOPLAM BAŞARI SAYISI	TOPLAM BAŞARISIZLIK SAYISI	BAŞARI YÜZDESİ
0.236	22	18	55.00%
0.382	30	12	71.43%
0.500	23	13	63.89%
0.618	14	3	82.35%
0.786	12	2	85.71%

Çizelge 3.3. Fibonacci Düzeltme Seviyeleri Başarı Oranı

Bu çizelgede incelendiğinde çalışmanın başından bu yana incelenen grafiklerde, 0,382, 0,618 ve 0,786 Fibonacci düzeltme seviyeleri yüzde 70 üzerinde başarı oranı ile dikkat çekici seviyeler olmuştur.

MACD BAŞARILI SİNYAL SAYISI	MACD BAŞARISIZ SİNYAL SAYISI	BAŞARI YÜZDESİ
23	4	85.18%

Çizelge 3.4. Fibonacci Düzeltme Seviyelerinde MACD Başarı Yüzdesi

Bu çizelge, Fibonacci düzeltme seviyelerindeki grafiklere MACD indikatörü uygulandığı zamandaki indikatörün başarılı sinyal üretme miktarını göstermiştir. Başarı oranı teknik analiz için kabul edilebilecek bir başarı oranıdır.

3.8. Fibonacci Katsayıları ve MACD Göstergesi Birlikte Kullanılarak Seçilmiş Hissede Geleceğe Yönelik Fibonacci Hedef Fiyat Tahmini Çalışmaları

Bu çalışmada ENKAI hisse senedinin 2021 yılı nisan ayından 2024 yılı mart ayına kadar olan yükselen trendde hedef fiyat tayini tekniği sisteminin çalışma başarısı öncelikle tespit edilecektir. Bu tespitten yola çıkarak geleceğe dönük bir fiyat tahmini yapılacak ve aynı başarıyı gelecek fiyat hareketinde gösterip göstermediği ortaya konulmaya çalışılacaktır. Hem Fibonacci sayıları tek başına kullanılarak bir çalışma yapılacak hem de MACD göstergesi ile teyit alınarak iki farklı tekniğin bir arada kullanıldığındaki başarılı sinyal üretilip üretilmediği test edilecektir.



Grafik 3.27. ENKAI Hisse Senedi 1 Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Nisan – Aralık 2021)

Grafik 12.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bu çalışmada ENKAI hisse senedinin hedef fiyat tayini ile destek ve direnci tespit edilmeye çalışılacaktır.

Yükselen trend hareketi tespit edilip siyah kesiksiz trend çizgisi ile gösterilmiştir. Daha sonra trendin kırılıp kısa süreli bir düzeltme yaptığı grafikte görülmektedir. Düzeltmesini yapan hareket için hedef fiyat tayin ederken ilk önce ana dalganın boyu ölçülmüştür. Ana dalga içinde görülen en üst seviye 8,97 iken; en düşük seviye 6,91'dir. Aradaki 2,06 birimlik fark 1,0X yükseklik mesafesi olan ana dalganın boyudur ve bu analiz için en önemli parametredir. 0,618X mesafedeki ilk direnc 10,24 seviyesinde oluşması beklenir. Bu seviyede bir direnc oluşmuş ve MACD indikatörü de grafikte 1 ile gösterilen

bölgede bir satış sinyali vermiştir. Daha sonra uzun süre yatay seyreden fiyat hareketi ve indikatör grafiği alışı için uzun bir süre sinyal vermemiştir. Dirençte oluşan satış sinyalinde hisseyi satmayan kişiler için yaklaşık 2 aylık bir paranın zaman maliyeti oluşacaktır.

Ardından bu direnç seviyesinin yukarı yönlü geçilmesi ile birlikte sıradaki hedef 1,0X seviyesi olan 11,03 değeridir. Ancak bu seviyede fiyat direnç ile karşılaşmamıştır ve MACD indikatörü de onu destekleyici bir şekilde sat sinyali üretmemiştir. Artık nihai ve ana hedef olan 1,618X seviyesindeki direnci 12,30 fiyat seviyeleri dikkatle izlenmelidir. Grafikte hedef fiyat yazılı kare içinde bir direnç oluşumu görülmektedir. Sadece Fibonacci analizi yapan bir kişinin burada satış yapması gerekmektedir. Ancak aynı zaman diliminde MACD indikatörüne de bakıldığında grafikte 2 numara ile gösterilen bölgede bir satış sinyali üretmektense; tam aksine yükselişin devamına işaret eden bir tut sinyali vardır. İndikatör bu ana hedef dirençte durulmayacağını yukarı yönlü devam edeceğini işaret etmektedir. Nitekim böyle olmuş ve fiyat Fibonacci analizindeki ana hedefini de aşmıştır. Böyle bir durumda artık hedef seviye kalmadığı için MACD indikatörü sat sinyali üretene kadar yukarı yönlü açık pozisyonu takip etmek ve pozisyonda kalmak gerekmektedir.

Bu çalışmada, ENKAI hissinde Fibonacci hedef fiyat tayininde 0,618X seviyesinde ve 1,618X seviyesinde destek – direnç bölgelerinin oluştuğu tespit edilmiştir. MACD indikatörü ile birlikte kullanıldığında Fibonacci hedef fiyat tayininin daha verimli sonuçlar elde ettiği ortaya çıkmıştır.



Grafik 3.28. ENKAI Hisse Senedi 1 Günlük Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Şubat 2022 – Mart 2024)

Grafik 12.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bu çalışmada ENKAI hisse senedinin hedef fiyat tayini ile destek ve direnci tespit edilmeye çalışılacaktır.

Bu grafik, bir önceki yükselen dalga hareketinin devamında oluşan yeni yükseliş hareketini ve hedef fiyatları içerir. İlk olarak ana dalga tespiti yapıp trend işaretlenir. Bu ana dalganın en dip noktası 11,20 iken gördüğü zirve 21,36'dır. Aradaki mesafe 1,0X olarak tespit edilen 10,16 birimlik bir mesafedir ve bu değer bizim hedef fiyat tayininde ana çarpanımız olacaktır. 21,36 değerine 0,618X mesafeye denk gelen 6,28 eklendiğinde ilk direncin 27,64 seviyesinde oluşması beklenir. Grafikte 1 numara ile gösterilen direnç bölgesinde fiyatın yükseliş hareketi durmuş ve bir süre o seviyelerde dinlenmiştir. Dirence ilk denk geldiği anda MACD indikatöründe A ile gösterilen bölgede gösterge sat sinyali vermiş olması zaten burada fiyatın biraz dinleneceğine de işarettir. Bu direnç yukarı yönlü kırıldıktan sonra 1,0X seviyesinde yani 31,52 değerinde bir dirençle karşılaşması beklenir iken burada herhangi bir engele takılmamış ve burayı hızlı bir şekilde geçmiştir. Zaten MACD indikatöründe de herhangi bir sinyal oluşmamıştır.

1,0X hedef seviyesini aşan fiyat hareketi için ana ve nihai hedef 1,618X seviyesi olan 37,79 değeridir. Hedef illaki tam bu seviye olmak zorunda değildir, bu seviyenin yakınlarından da fiyat aşağı dönebilir. Burada da öyle olmuştur. Grafikte hedefe yaklaşan nokta olarak gösterilen bölgede, aynı zamanda MACD indikatöründe de B ile gösterilen bölgede gösterge sat sinyali üretmiştir. Burada indikatörden yardım almak daha doğru olacaktır, çünkü Fibonacci hedef fiyat seviyeleri yaklaşık tahmini seviyelerdir. Nokta atışı tam denk gelecek seviyeler değildir. Hedef seviyelere yaklaştığında bir ters hareketin gelme ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır.

Bir kere hedef fiyata yaklaşan fiyat için gelecekte beklenmesi gereken, eğer yükseliş trendi devam edecekse bu direnç seviyesini kırmayı birkaç kere daha denemesi ve yukarı yönlü kırmasıdır. Beklenen şekilde olmuş ve fiyat hareketi grafikte 2, 3 ve 4 ile gösterilen yerlerde direnci kırmayı denemiş ancak başarılı olamamıştır. Eş zamanlı olarak MACD indikatörü de takip edildiğinde gösterge panelinde C, D ve E ile gösterilen alanlarda indikatör sat sinyali vererek zaten hedef fiyatın kırılmayacağına işaret etmiştir.

Bu çalışmadan çıkarılan sonuç; ENKAI hisse senedi yükseliş trendinde ise 0,618X seviyesinde hafif bir dirence takılıp burada dinlenmiştir. 1,0X seviyesinde bir önceki

grafikteki gibi herhangi bir dirence takılmamıştır. 1,618X seviyesinde ise ana hedef fiyat ciddi bir direnç oluşturmuştur. MACD indikatörü ile birlikte kullanıldığında Fibonacci hedef fiyat tayininin daha verimli sonuçlar elde ettiği, direncin geçilip geçilemeyeceği noktasında bir fikir verdiği ortaya konulmuştur.

Sıradaki grafikte bu zamana kadar geçmiş verilerindeki isabetleri tespit edilen ENKAI hisse senedinin, gelecek zamanda da bu seviyelerde bir direnç oluşturup oluşturmayacağı tahmin edilmeye çalışılacaktır. İlerleyen çalışmalarda tahmin edilen değerlerdeki başarı oranı tespit edilip, MACD indikatörünün de analiz sistemine katkısı ortaya konulmaya çalışılacaktır.



Grafik 3.29. ENKAI Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz 2024)

Grafik 15.07.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bu grafikte Fibonacci katsayıları kullanılarak yükselen fiyat hareketinde hedef fiyat tayini yapılmaya çalışılacaktır. İlerleyen zamanda grafikteki hedefe ulaşip ulaşmadığı bir sonraki grafikte ortaya konulacaktır.

Hedef fiyat tayini yaparken ilk olarak bir trend tespiti yapmak gerekir. Bu grafikte yükselen trend tespit edilmiş ve siyah kesiksiz çizgi ile gösterilmiştir. Daha sonra fiyatın düzeltme hareketini yapması beklenir ve fiyat bu hareketini tamamlar. Ardından ana dalga boyu ölçülür. Grafikte 1,0X ile gösterilen dalganın en dip noktası 39,30 iken zirve noktası 42,24 seviyesinden geçer. Bu iki seviye arasındaki mesafe 2,94 birime denk gelmektedir. Bu

değer 1,0X olan ana parametreyi oluşturur. 42,24 seviyesine, 0,618X, 1,0X ve 1,618X eklenerek direnç ve hedef fiyatlar belirlenir.

Direnç ve Hedefler	Hedef Değerin Hesaplanması	Hedef Değer
0,618X Direnci	42,24 + 1,82	44,06
1,0X Direnci	42,24 + 2,94	45,18
1,618X Hedef Fiyat	42,24 + 4,76	47,00

Çizelge 3.5. ENKAI Hisse Senedi Hedef Fiyat Tahminleri

Bu çizelgede yer alan hesaplamalara göre ilk önce 44,06 ve 45,18 değerlerinde hafif bir dirence takılması beklenir iken; 1,618X seviyesi olan 47,00 seviyesinde ilk kabul edilen yükseliş dalgasının nihai hedefi yer almaktadır.



Grafik 3.30. ENKAI Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği (Temmuz – Ağustos 2024)

Grafik 12.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışı grafik seçilmiştir. Bu çalışmada bir önceki grafikteki geleceğe dönük tahmin seviyelerinde destek ve direncin oluşup oluşmadığı tespit edilmeye çalışılacaktır. İlk olarak 0,618X seviyesi olan 44,06'da bir direnç ve durulma

beklenmektedir. Beklendiği gibi olmuştur. Ardından 1,0X seviyesi olan 45,18'de benzer bir direnç ve durulma gözlenmesi tahmin edilmektedir. Ancak burada bir direnç oluşmuş ama 0,618X seviyesindeki kadar ciddi bir direnç oluşturamamış ve kolay kırılmıştır.

Tahminin esas amacı olan ana hedef 1,618X seviyesi olan 47,00'de oluşmaktadır. Burada tahmin edildiği gibi bir ana hedef oluşmuştur. Yaklaşık 8-9 defa fiyat bu seviyeyi yukarı yönlü kırmayı denemiştir, ancak başarılı olamamıştır. Artık bu noktadan sonra iki alternatif düşünülmelidir. Ya fiyat düzeltme yapacak ve aynı şekilde yoluna devam edecektir ya da trend dönüşümü olacak ve yükseliş devam etmeyecektir. Her iki ihtimalde izlenecek yollar birbirinden farklıdır. Eğer düzeltme hareketi yapıyor ise Fibonacci düzeltme seviyelerinden yararlanarak doğru alım yerleri tespit edilebilir ve hedef fiyat tayini ile tekrar aynı yükseliş dalgası takip edilerek satış seviyesi tespit edilip işlem yapılabilir.



Grafik 3.31. ENKAI Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi (Temmuz – Ağustos 2024)

Grafik 12.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışı grafik seçilmiştir. Bu çalışmada bir önceki grafikteki geleceğe dönük tahmin seviyelerinde destek ve direncin oluşup oluşmadığının tespitinde MACD indikatörünün sinyal üretip üretmediği tespit edilmeye çalışılacaktır.

İlk olarak bakılacak seviye olan 0,618X seviyesinde yatay ve durağan bir direnç beklenmişti ve öyle olmuştu. Burada MACD indikatöründe ve grafikte 1 numara ile gösterilen bölgedeki zaman diliminde, MACD yatay seyretmiş ve herhangi bir sinyal

üretmemiştir. Esas hedef beklentisi olan 1,618X seviyesinde (47,00), MACD indikatöründe ve grafikte 2 numara ile gösterilen bölgede indikatör net bir satış sinyali göstermiştir.

Grafik 3.32. 12.09.2024 tarihinde www.tradingview.com sitesinden alınmıştır. Fiyat grafiği TRY bazlı olarak lineer artışlı grafik seçilmiştir. Bir önceki çalışmadaki grafikte geleceğe dönük Fibonacci hedef fiyat tahmin seviyelerinde direnç bölgesinin oluştuğu ve aynı zamanda MACD indikatörünün satış sinyalini zamanında verdiği tespit edilmiştir.



Grafik 3.32. ENKAİ Hisse Senedi 15 Dakikalık Türk Lirası Bazlı Fiyat Grafiği ve MACD Göstergesi (Temmuz – Ağustos 2024)

Bu çalışmada tespit edilen en önemli dikkat çeken unsur, fiyat hareketi hedef seviye olan 47,00 seviyesini yukarı yönlü kırmak için defalarca kere denemiş olsa bile indikatör yatay seyrini korumuş ve net bir alış sinyali vermemiştir. Yükselen fiyata karşın indikatörde yükseliş olmaması artık bu direncin geçilme ihtimalinin imkansıza yakın olduğunu göstermektedir. Burada indikatör negatif uyumsuzluk göstererek herhangi bir yukarı harekette boğa tuzağı olacağını, hissenin alınmaması gerektiğini belirtmektedir.

Fiyatlar yükseliş eğiliminde iken; MACD indikatörü düşüş eğiliminde ise burada negatif uyumsuzluk oluşmuş demektir. Bu durum, fiyat hareketinin yukarı yönlü denemelerinin birer tuzak olduğunu gösterir. Bu durumda alış kesinlikle düşünülmemelidir, çünkü büyük bir satışın habercisi olabilir.

3.9. Fibonacci Hedef Fiyat Tayinine Yönelik Yapılan Çalışmalarda Başarı Oranlarının Ölçülmesi

Çalışmanın bu kısmında bu zamana kadar yapılan Fibonacci hedef fiyat tayini seviyeleri üzerine yapılan tespit çalışmaları ile geleceğe dönük tahmin çalışmaları bir bütün olarak incelenecek ve hedef fiyat belirleme seviyelerinde yaşanan başarı ya da başarısızlık oranları ortaya konulacaktır.

Başarı oranları ilk olarak her hedef fiyat seviyesi için verilecektir. Ardından bu verilerin birleştirilmesi sonucu çalışmanın toplamında hangi seviyelerde daha başarılı olduğu ortaya konulacaktır. MACD indikatörünün başarı oranı da ek olarak tespit edilecektir.

GRAFİKLER	FİBONACCİ HEDEF FİYAT SEVİYELERİ		
	0,618X	1,000X	1,618X
Grafik 3.7.	+	-	+
Grafik 3.8.	-	-	+
Grafik 3.9.	-	-	+
Grafik 3.10.	-	-	-
Grafik 3.11.	-	+	+
Grafik 3.12.	+	+	+
Grafik 3.19.	-	-	+
Grafik 3.20.	+	+	+
Grafik 3.27.	+	-	+
Grafik 3.28.	+	-	+
Grafik 3.31.	+	-	+

Çizelge 3.6. Fibonacci Düzeltme Seviyeleri Başarı ve Başarısızlık Sayıları

Fibonacci hedef fiyat seviyelerindeki başarı ve başarısızlık oranları Çizelge 3.6.'da verilmiştir. Ardından bu Fibonacci hedef fiyat seviyelerindeki başarı oranları yüzdesel olarak tespit edilecektir.

FİBONACCİ HEDEF FİYAT SEVİYELERİ	TOPLAM BAŞARI SAYISI	TOPLAM BAŞARISIZLIK SAYISI	BAŞARI YÜZDESİ
0,618X	6	5	54,55%
1,000X	3	8	27,27%
1,618X	10	1	90,91%

Çizelge 3.7. Fibonacci Düzeltme Seviyeleri Başarı Oranı

Bu çizelgede incelendiğinde çalışmanın başından bu yana incelenen grafiklerde, 1,618X Fibonacci hedef fiyat seviyesinde yüzde 90 üzerinde başarı oranı ile dikkat çekici seviye olmuştur. 0,618X seviyesi, 1,618X seviyesine göre daha başarısız olduğu ölçülmüş olsa bile bu seviyede de önemli dirençlerin oluşma ihtimali göz ardı edilmemelidir.

MACD BAŞARILI SİNYAL SAYISI	MACD BAŞARISIZ SİNYAL SAYISI	BAŞARI YÜZDESİ
5	0	100.00%

Çizelge 3.8. Fibonacci Hedef Fiyat Seviyelerinde MACD Başarı Yüzdesi

Bu çizelge, Fibonacci hedef fiyat tayini seviyelerindeki grafiklere MACD indikatörü uygulandığı zamandaki indikatörün başarılı sinyal üretme miktarını göstermiştir. Başarı oranı yapılan çalışmalarda yüzde 100’de olsa teknik analizde herşeyin oluşabileceği göz ardı edilmemelidir, ancak bu çalışmada tüm örneklerde MACD indikatörünün başarılı olması Fibonacci hedef fiyat tayininde kesinlikle kullanılması gereken bir analiz enstrümanı olduğunu göstermektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Fibonacci sayıları ile teknik analiz; finans eğitimlerinde, söyleşilerde bahsedilen ve teknik analistlerin, katıldığı televizyon programlarında, sosyal medya yayınlarında yapmaya çalıştığı bir analizdir. Fibonacci sayıları ile teknik analiz hakkında Türkçe yayın olarak literatürde çok az kaynak mevcuttur. Bu kaynakların da Fibonacci sayılarına temel olarak basit bir şekilde değinmiş olup, tam anlamıyla bir analiz için yol gösteremediği fark edilmiştir. Bu sebeple oluşan bir eksikliğin giderilmesi amacıyla bu tez yazılmıştır.

Fibonacci sayıları ile teknik analiz yapmak için öncelikle trend analizinin ne olduğuna ve trendlerin grafik üzerinde nasıl tespit edileceğine hâkim olmak gerekmektedir. Trend hareketini grafik üzerinde net olarak tespit etmek ve trend çizgisini çekmek bu analiz sisteminin ilk başlangıç noktasıdır. Çünkü bu analizin trendin olmadığı bir ortamda çalışması ve sinyal üretmesi mümkün değildir.

Üçüncü bölümün birinci kısmında, Fibonacci düzeltme seviyelerinden bahsedilmiştir. Analizin başlangıcında trend tespit edildikten sonra, Fibonacci düzeltme seviyelerinin grafikte çekilmesi için başlangıç ve bitiş noktalarının doğru tespiti en önemli kısımdır. Bu tespiti yaparken mum grafiklerde mumun kapanış fiyatı değil; trendin durumuna göre gün içi gördüğü en düşük ya da en yüksek değer baz alınmalıdır. Başlangıç noktası ile bitiş noktası arasında düzeltme seviye çizgisi mutlaka soldan sağa doğru çekilmelidir.

Geçmişe dayalı veriler ile yapılan denemelerde, Fibonacci düzeltme seviyeleri çizgileri içinde en önemli destek ve direnç seviyesinin Fibonacci 0,618 ve 0,382 seviyeleri olduğu tespit edilmiştir. Düzeltme hareketi içinde her seviyede destek ve direnç oluşması muhtemeldir, ancak Fibonacci 0,618 ve 0,382 seviyelerinde daha yoğun bir oluşum olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan uygulamalardan yola çıkarak, Fibonacci düzeltme seviyeleri kullanılarak işlem yapılmak istenen piyasada bir strateji oluşturmak gerekirse; ilk önce trendin varlığı ve yönü doğru tespit edilmelidir. Ardından trend çizgisinin belirgin bir şekilde kırıldığı nokta tespit edilip, Fibonacci düzeltme seviyelerinin grafikte çekilmesi gerekir. Yukarı yönlü bir trend olduğu varsayılırsa, düzeltme hareketi aşağı yönde olacaktır. Fiyat hareketi, bu düzeltme seviyelerine yaklaştığı süreçte dikkatle izlenmeli ve bir destek aldığında alış düşünülmelidir. Eğer fiyat destek alamaz ve düşüşünü sürdürür ise, bir alt düzeltme

seviyesine kadar alış işlemi yapılmamalıdır. Hangi seviyede alıcılar gelir ve düzeltme hareketi destek bulur ise, o seviyede alış düşünülmelidir.

Üçüncü bölümün ikinci kısmında, Fibonacci katsayılarını kullanarak fiyat hareketinin gidebileceği muhtemel hedef fiyat tahmin edilmeye çalışılmıştır. Çalışmaya başlarken ilk önce fiyatın ana akımının ne yönde olduğunu tespit etmek gerekir. Birinci dalga olarak trend hareketi tespit edilir ve daha sonra ikinci dalga olarak bu hareketin düzeltme yapması beklenir. Düzeltmesini tamamladığı tespit edilen fiyat hareketi için, artık ileriye dönük hedef fiyat tayini yapılabilir. Bu tahminin yapılmasında en önemli unsur, ilk dalga boyunun doğru tespit edilmesidir. Çünkü bu dalga boyu ana parametre olarak kullanılacaktır. Bu dalga boyunun 0,618, 1,000 ve 1,618 katı boyunda, trend yönünde asgari bir hareket beklenir.

Üçüncü bölümün ikinci kısmında yapılan uygulamalarda elde edilen sonuçlarda, birinci dalga boyunun 0,618 ve 1,000 katı mesafelerde hafif bir durulma ile basit geçilebilecek dirençler oluşturduğu tespit edilmiştir. Ana direnç ve hedefin, birinci dalganın 1,618 katı mesafede olduğu ortaya konulmuştur. Bu direncin ya çok zor ve uzun zamanda kırıldığı ya da uzun denemeler sonunda kırılmayarak ters bir hareketin başladığı tespit edilmiştir.

Üçüncü bölümün üçüncü kısmında, Fibonacci yelpaze çizgilerinin nasıl çizildiğinden ve oluşması muhtemel destek direnç noktalarından bahsedilmiştir. Bu uygulama çalışmalarında verim alınmıştır, ancak Fibonacci düzeltme seviyelerindeki kadar yüksek sayıda alış satış sinyali tespit edilememiştir. Yine de diğer Fibonacci analiz metotlarına yardımcı olduğu tespit edilmiştir.

Fibonacci düzeltme seviyelerini içeren Grafik 3.1. (XU100 TRY bazlı) ve Grafik 3.2. (XU100 USD bazlı) ile Fibonacci yelpaze çizgilerini içeren Grafik 3.13.'e bakıldığında aynı zamanları ve aynı verileri içeren grafikler olduğu görülecektir. Eş zamanlı bu çalışmada, düzeltme seviyelerini içeren grafiklerde aynı on noktada farklı Fibonacci seviyelerinde olsa da aynı sinyaller üretilmiş ve birbirini doğrulamıştır. Ancak Fibonacci yelpaze çizgilerini içeren çalışmada on noktanın yedisinde aynı sinyal alınırken; üçünde yelpaze çizgileri herhangi bir işaret vermemiştir. Bu nedenle bu çalışmaların tek başlarına değil birbirlerinde teyit alınarak kullanılması sonuçlardaki isabet ve verim oranını artıracaktır.

Üçüncü bölümün dördüncü kısmında, Fibonacci katsayıları kullanarak hesap edilen zamanda, bir tepe veya dip oluşumunun beklenmesi gerektiği uygulamalar ile ortaya konulmaya çalışılmıştır. Uygulamalar sonucunda tespit edilen zamanlarda, tam isabetli sonuçlar alınamamış olup yaklaşık bir sonuç elde edilmiştir. Ayrıca bu zaman tespiti çalışmasında, Fibonacci düzeltme seviyeleri veya hedef fiyat tayinindeki gibi net verilere de ulaşılammıştır. Çünkü ilk mesafenin hesap edilmesindeki, başlangıç ve bitiş noktalarının tespiti için çok fazla deneme yapmak gerekmiştir. Ayrıca tespit edilen zamanda, bir tepe mi yoksa dip mi oluşacağı da tam net değildir. Sadece o zamanın yakın çevresinde, önemli bir destek veya direnç oluşması beklenebilir.

Üçüncü bölümün beşinci kısmında hem Fibonacci hem de MACD göstergesi bir arada kullanılarak alış satış sinyallerindeki başarı oranı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu kısımdaki çalışmalarda, daha önceki çalışmada yer alan Fibonacci düzeltme seviyeleri ve Fibonacci hedef fiyat belirleme tekniği, MACD göstergesi ile kıyaslanarak her iki teknik analiz enstrümanının aynı anda sinyal üretip üretmediği ortaya konulmak istenmiştir. Yapılan çalışmalarda ortaya çıkan sonuçta Fibonacci analizlerine göre üretilen her alış satış sinyalinde MACD göstergesinde bir sinyal üretilmediği tespit edilmiştir. Ancak bunun yanında elde edilen en önemli veri, MACD indikatörü Fibonacci analizine göre daha az sinyal üretse bile her iki teknik analiz enstrümanının aynı anda ürettiği sinyallerde çok ciddi bir verim elde edildiğidir. MACD indikatörü ile teyit alınan sonuçlar tek başına Fibonacci analizine göre daha verimlidir.

Bu aşamaya kadar geçmiş verilerde Fibonacci analizinin başarılı olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır, ancak bir yatırımcı için önemli olan kısım bu sistemin geleceğe dönük herhangi bir sinyal üretip üretmediğidir. Bu gerekçe düşünülerek dördüncü bölümün altıncı ve yedinci kısımlarında, hisse senetlerinin geçmiş verilerindeki Fibonacci analizi istatistiklerinden yola çıkarak geleceğe dönük Fibonacci düzeltme seviyeleri ve hedef fiyat tahminleri yapılmıştır. Ayrıca bu tahminlerin geçmiş veriler ile ne oranda örtüştüğü ortaya konulmuştur.

Üçüncü bölümün altıncı kısmında, YKBNK hisse senedi ile ilgili Fibonacci düzeltme seviyeleri tekniği ile geleceğe dönük olası destek direnç seviyelerinin tahmini yapılmıştır. Bu tahminler incelenirken geçmiş fiyat hareketlerindeki istatistikler dikkate alınmıştır. Geçmişe dönük yapılan 3 denemede Fibonacci 0,382 ve 0,500 düzeltme seviyelerinde başarılı sonuçlar alındığı tespit edilmiştir. Geleceğe yönelik tahminde, Fibonacci düzeltme

seviyeleri çekilmiş ve bu seviyelerde başarılı olup olmayacağı izlenmiştir. Geleceğe yönelik fiyat hareketi tahmininde yine aynı Fibonacci düzeltme seviyelerinde başarı elde edilmiştir. Bu durum, BİST30 endeksinde yer alan yüksek hacimli bir hisse senedinin geçmişteki Fibonacci düzeltme seviyelerinde destek direnç bulduğu seviyenin gelecekteki fiyat hareketi tahminlerinde de bir destek direnç seviyesi oluşturma ihtimalinin çok yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu Fibonacci düzeltme seviyeleri tahmin çalışmasına ek olarak MACD indikatörü uygulandığında, her iki teknik analiz enstrümanının birlikte aynı sinyali ürettiği zamanlarda daha başarılı olduğu da grafikler ile ortaya konulmuştur.

Üçüncü bölümün sekizinci kısmında, ENKAI hisse senedi ile ilgili Fibonacci hedef fiyat tayini tekniği ile geleceğe dönük dirençler ve esas hedef fiyatı tahmini yapılmıştır. Bu tahminler incelenirken geçmiş fiyat hareketlerindeki istatistikler dikkate alınmıştır. Hedef fiyat tayini tekniğinde, ana hareket dalgasının 0,618X ve 1,0X katı mesafesinde direnç oluşması ve 1,618X katı mesafede ise esas hedef fiyatı olması gerektiği belirtilmişti. Geçmişe dönük yapılan çalışmalarda 0,618X direncine fiyat hareketinin takıldığı ama bu seviyelerde kısa bir süre oyalanıp bu direnci geçtiği; 1,0X direncine ise fiyat hareketinin takılmadığı rahat bir şekilde geçtiği tespit edilmiştir. ENKAI hisse senedinin 1,618X mesafesindeki ana hedef fiyatında ise 0,618X seviyesine göre daha ciddi bir direnç olduğu görülmüştür. Esas fiyat hedefi olan 1,618X seviyesini bir çalışmada 4 kere yukarı yönlü kırmayı deneyip dördüncü denemesinde kırması bu seviyenin ENKAI hisse senedi için çok önemli bir direnç olduğu tespit edilmiştir. Geleceğe yönelik bir tahmin yaparak bu sistemin geçmişte çalıştığı şekilde çalışıp çalışmadığı incelenmiş ve fiyat hareketinin geçmiş verilerde olduğu gibi 0,618X seviyesinde hafif bir dirence takıldığı, 1,0X seviyesinde herhangi bir dirence takılmadığı ve 1,618X seviyesinde ise uzun süren ve 6-7 defa kırma denemesi görülen önemli bir direnç tespit edilmiştir. Ayrıca bu Fibonacci hedef fiyat tayini tekniğiyle yapılan tahmin çalışmasına ek olarak MACD indikatörü uygulandığında, her iki teknik analiz enstrümanının birlikte aynı sinyali ürettiği zamanlarda daha başarılı olduğu da grafikler ile ortaya konulmuştur.

Üçüncü bölümün yedinci ve dokuzuncu kısımlarında, yapılan çalışmalardaki Fibonacci analizinde başarı oranları ölçülmüştür. Ayrıca MACD indikatörünün başarı oranı da bu ölçüme eklenmiştir. Üçüncü bölümün yedinci kısmında Fibonacci düzeltme seviyeleri üzerine yapılan incelemede, 0,382 Fibonacci geri çekilme seviyesinde başarı oranı yüzde 70'in üzerindedir. 0,618 ve 0,786 Fibonacci düzeltme seviyeleri ise yüzde 80 üzerinde

başarı oranı ile dikkat çekici seviyeler olmuştur. Ayrıca MACD indikatöründeki sinyallerin başarı oranı incelendiğinde yüzde 85'in üzerinde bir sonuç ortaya çıkmıştır. Fibonacci 0,618 ve 0,786 seviyelerini diğer seviyelere göre daha az test edilmiş olsa bile, fiyat hareketi bu seviyelere geldiğinde çok başarılı destek ve direnç bulmuştur.

Üçüncü bölümün dokuzuncu kısmında Fibonacci hedef fiyat tayini seviyelerine yönelik yapılan çalışmada, 1,618X Fibonacci hedef fiyat seviyesinde yüzde 90 üzerinde başarı oranı ile dikkat çekici seviye olmuştur. 0,618X seviyesi, 1,618X seviyesine göre daha başarısız olduğu ölçülmüş olsa bile bu seviyede de önemli dirençlerin oluşma ihtimali göz ardı edilmemelidir. 1,000X seviyesi yüzde 27 başarı oranı ile dikkate alınacak bir seviye olmadığı yapılan çalışmada ortaya konulmuştur. Ayrıca MACD indikatörü bu seviyelerde ürettiği sinyallerde 5 grafiğin beşinde de başarılı olmuş ve bu analiz için son derece önemli bir yol gösterici olduğu ortaya konulmuştur.

Bu tezde ortaya konulan en önemli yeniliklerden bir tanesi şudur: Fibonacci düzeltme seviyeleri analizi ile yapılan tahminlerde fiyat hareketinin hangi seviyelerde destek direnç bulacağı zaten teorik bilgiler ile ortaya konulmuş ve yapılan denemelerde bu teorik bilgiler başarılı olmuştur. Ancak düzeltme hareketinin bitip bitmediği, yükselen bir trendde fiyatın gördüğü en yüksek seviyenin kırılması ile belli olurken Fibonacci analizinin, fiyat hareketi bu seviyeye yaklaştığında düzeltmenin bitip bitmediğini göstermesi mümkün değildi. Bu seviyeye yaklaştığında MACD indikatörünün sat sinyali üretmeyip tut sinyali üretmesi, düzeltme hareketinin bittiğine ve yeniden ana trend yönünde hareketin süreceğine işaret ettiği ortaya konulmuştur. Eğer bu seviyede MACD indikatörü sat sinyali üretse idi Fibonacci düzeltme seviyelerinde yeni bir destek noktası beklenmesi gerekecek ve düzeltmenin bitmediğine işaret edecekti.

Benzer bir şekilde yukarı yönlü trend hareketinde esas hedef fiyat seviyesi olan 1,618X seviyesine fiyat hareketi yaklaştığında bir direnç ile karşılaşılacağı teorik bilgilerde anlatılmış ve uygulamalar ile ortaya konulmuştu. Fibonacci hedef fiyat tayini tekniği bu hedefe gelindiğinde fiyatın bu seviyeyi geçip geçmeyeceğini bilemez, sadece bu seviyeyi önceden tespit edebilir. Bu seviyeye yaklaşan fiyat hareketi için MACD indikatörü sat sinyali üretiyorsa bu dirence takılacağı sat sinyali üretmiyorsa direncin kolay bir şekilde geçileceği ortaya konuldu.

MACD indikatörü trend takip indikatörü olduğu için ve Fibonacci analizi de trend olan ortamda verimli bir şekilde yapılabileceği için Fibonacci ve MACD birlikte birbirini doğrular şekilde çalışmıştır. Burada MACD dışında bir trend takip indikatörü de seçilebilirdi. Ancak aşırı alım satım bölgelerini tespit eden indikatörler (RSI, Stokastik vb.) ile verimli çalışıp çalışmayacağı hakkında bir çıkarım yapılmamıştır.

Sonuç olarak finansal piyasalarda fiyat hareketlerini incelemek, destek direnç seviyelerini belirlemek için teknik analiz yöntemleri içinde Fibonacci analizi önemli görev yapmaktadır. Bu teknik analiz enstrümanına ek olarak MACD indikatörü de eş zamanlı kullanıldığında; iki enstrümanın aynı zaman diliminde ortak sinyaller üretmesi ile başarı işlem yapan bir sistemin oluştuğu tespit edilmiştir.



KAYNAKLAR

- Avcı, A. C. (2022), *Sermaye Piyasalarından Elde Edilen Gelirlerin Vergilendirilmesi Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme: ABD – Türkiye*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Aybars, A. (1997). *İMKB Uygulamalı Modern Teknik Analiz*. İstanbul: Dünya Yayıncılık.
- Baysal, Ö.O. (2011), Elliot Dalga Prensipleri ve İMKB Üzerine Bir Uygulama. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Bulut, Ş. (2013), *Türkiye’de Seçilmiş Makroekonomik Değişkenler ile İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) Arasındaki İlişki*. Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Demircanlı, B. (2020). *Fibonacci Sayıları ve Mantık Devreleri*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Colby, R. W. (2003). *The Encyclopedia of Technical Market Indicators*. New York: McGraw-Hill
- Erdoğan, Y. (2004). *Teknik Analiz ve Yatırımcı Sorguluyor*. Ankara: Siyasal Kitabevi
- Fidelity Investments, (T.Y.). Fibonacci Fan. *Anticipate support / resistance as price approaches Fibonacci Fan Lines*. Erişim tarihi: 03 Haziran 2024 saat 21.02’de <https://www.fidelity.com/learning-center/trading-investing/technical-analysis/technical-indicator-guide/fibonacci-fan> adresinden alınmıştır.
- Fisher, R. & Fisher, J. (Editörler) (2003). *Candlesticks, Fibonacci, and Chart Pattern Trading Tools*. New York: John Wiley & Sons, INC.
- Fisher, R. (Ed.) 1993. *Fibonacci Applications and Strategies For Trader*. New York: John Wiley & Sons, INC.
- Gaucan, V. (2011). How to use Fibonacci retracement to predict forex market. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 1(2), 1-14.
- Güleryüz, T. (2005), *Türkiye’deki Finansal Piyasalar ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının Finansal Piyasalar Üzerindeki Etkinliği*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

- Günak, M. N. (2007). *İleri Teknik Analiz Uygulamaları ve Bu Uygulamaların İMKB’de Test Edilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (2005). *Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu*, İstanbul: İMKB Yayınları
- Karan, M. B. (2001). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Koshy, T. (Ed.), (2001). *Fibonacci and Lucas Numbers With Applications*. New York: John Wiley & Sons, INC.
- Kumar, R. (2014). Magic of Fibonacci Sequence in Prediction of Stock Behavior. *International Journal of Computer Applications*, 93(11), 36-40.
- Lane, G. M. (1984). Lane’s Stochastics. *Second Issue of Technical Analysis of Stocks and Commodities Magazine*, 87-90.
- Mishkin, F.S. & Sertelis, A. (Editörler) (2011). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. Toronto: Pearson Canada.
- Mirjanic, B. B. ve Karic, D. Z., (2022). Application of Fibonacci Sequence in Making Investment Decisions on the Stock Exchange. Yazılı Bildiri. *International Academic Institue Academic Conference Proceodings 2022 Belgrade Business and Arts Academy of Applied Science, Belgrad*, 64-73.
- Münyas, T. & Atasoy, F. (Editörler) (2021). *Sermaye Piyasası Temel ve Teknik Analiz Yöntemleri*. İstanbul: Ekin Yayınevi
- NCERT, (2021). Financial Markets Chapter 10, *National Council of Educational Research & Training Sites*. 01 Ağustos 2024 tarihinde saat 11.43’de <https://ncert.nic.in/ncerts/l/lebs210.pdf> adresinden alınmıştır.
- Nelson, D. M. Q., Pereira, A. C. M. ve Oliveira, R. A. (2017). Stock Market’s Price Movement Prediction With LSTM Neural Networks. Yazılı Bildiri. *International Joint Conference on Neural Networks, Brazil*, 1419-1426.

- Niroomand, A., (2016). The Security Price Movements with Fibonacci Series Numbers. Yazılı Bildiri. 10th International Conference on e-Commerce with Focus on e-Toursim, Isfahan, 1-7.
- Özdemir, K. (2023), *Teknik Analiz İndikatörlerinde Kullanılan Parametrelerin Analizi: Türk Hisse Senedi Borsasında Daha İyi Sonuç Veren Parametrelerin Tespiti Üzerine Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Parasız, İ. (Ed.), (1995). *Para Banka ve Finansal Piyasalar*. Bursa: Ezgi Kitabevi
- Perşembe, A. (Ed.), (2021). *Teknik Analiz Mi Dedin? Hadi Canım Sen De! Birinci Kitap*. İstanbul: Scala Yayıncılık
- Perşembe, A. (Ed.), (2021). *Teknik Analiz Mi Dedin? Hadi Canım Sen De! Üçüncü Kitap*. İstanbul: Scala Yayıncılık
- Robert, W. C. (2003). *The Encyclopedia of Technical Market Indicators (Second Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Sarı, Y. (Ed.), (1998). *Borsada Grafiklerle Teknik Analiz*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım
- Seoeini, R. A., Niroomand. A. & Parizi, A.K. (2012). Using Fibonacci numbers to forecast the stock market. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 7(4), 268-279.
- Sigova, M. V., Klioutchnikov, I. K., Zatevakhina, A. V. ve Klioutchnikov, O. I., (2018). Approaches to evaluating the function of prediction of decentralized applications. Yazılı Bildiri. 2018 International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations (IC-AIAI), Saint-Petersburg, 6-11.
- Sumirat, E. ve Sumirat, L., (2021). Implementation of Fibonacci Retracements and Exponential Moving Average (EMA) Trading Strategy in Indonesia Stock Exchange. *European Journal of Business and Management Research*, 6(4), 402-408.
- Şahin, M. (1992). *Borsada Teknik Analiz*. İstanbul.

- Tek, A.O., Babuşcu, Ş. ve Hazar, A. (2022). Pay Senedi Yatırımlarında Teknik Analiz Yöntemlerinin Uygulanması ve BİST30 Endeksi Üzerinde Test Edilmesi. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(22), 7-23.
- Tekbaş, M. Ş. (Ed), (2022). *Yatırım El Kitabı*. İstanbul: Scala Yayıncılık
- Tomakin, F. (2007). *Teknik Analiz ve MACD Göstergesinin İMKB’de Uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, (2024 Ağustos). *TCMB Terimler Sözlüğü*, 02 Ağustos 2024 tarihinde saat 10.35’de <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banka+Hak+kinda/Egitim-Akademik/Terimler+Sozlugu> adresinden alınmıştır.
- TradingView, Finansal Piyasalar İçin Grafik Görüntüleme Sitesi. www.tradingview.com Son erişim tarihi 04.06.2024 saat 18.00
- Ünlü Menkul Değerler, (2024). Trend Analizi, *Ünlü Menkul Değerler Web Sitesi*. 04 Ağustos 2024 tarihinde saat 13.05’de <https://www.unlumenkul.com/blog/trend-analizi-nedir/> adresinden alınmıştır.
- Ünlü Menkul Değerler, (2024). Borsada Osilatör Nedir, *Ünlü Menkul Değerler Web Sitesi*. 04 Ağustos 2024 tarihinde saat 13.05’de <https://www.unlumenkul.com/blog/borsada-osilator-nedir/> adresinden alınmıştır.
- Wilder, J. W. (1978). *New Concepts in Technical Trading Systems*. North Carolina: Hunter Publishing Company.
- YALTA, A. Y., (2020). Para Teorisi ve Politikası Ders Notları, *TÜBA Açık Ders Malzemeleri Sitesi*. 01 Ağustos 2024 tarihinde saat 11.07’de <http://www.acikders.org.tr/course/view.php?id=70> adresinden alınmıştır.