T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BANKACILIK VE FİNANS ANA BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ELLİOTT DALGA PRENSİBİ İLE KRİPTO PARALARIN İNCELENMESİ

ONUR DİKEL

Danışman : Prof. Dr. Tolga ULUSOY
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Selçuk KENDİRLİ
Jüri Üyesi : Doç. Dr. Faruk DAYI

KASTAMONU-2024

TAAHHÜTNAME

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu; ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını, bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini bildirir ve taahhüt ederim.

Onur DİKEL

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ELLİOTT DALGA PRENSİBİ İLE KRİPTO PARALARIN İNCELENMESİ

ONUR DİKEL

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BANKACILIK VE FİNANS ANA BİLİM DALI
DANIŞMAN: PROF. DR. TOLGA ULUSOY

Elliott dalga prensibi sadece finansal piyasaları ilgilendiren bir kuram değildir. İnsan yaşamının her alanında ve her yerine sirayet etmiş sadece insanların yeteri kadar dikkat etmediği bir kuramdır. Gelişmekte olan teknoloji ile birlikte hayatımıza giren kripto paraları da tüm hayatımızın içerisinde var olan Elliott dalga prensibini kullanarak incelemek ve daha sonraki öğrenci ve meraklı insanlara fayda sağlaması amacı ile bu konu seçilmiştir. Elliott dalga prensibini gerek Fibonacci gerekse basit teknik analiz kuralları ile birleştirerek sade teknik analiz veya sadece Elliott dalga prensibi ile bakmak yerine birden fazla veri ve analiz yöntemini birleştirerek yapılan hataları daha aza indirgeme ve finansal piyasalardaki insanların başarı oranını arttırmak amaçlanmıştır. Çalışmada kuramsal alt yapı tartışılmış ve Bitcoin trend ile pratik bir uygulamada başarılı olup olmadığı tartışılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Elliott Dalga Prensibi, Kripto Paralar

Ekim 2024, 81 Sayfa

ABSTRACT

MSC THESIS

EXAMINATION OF CRYPTO CURRENCIES WITH ELLIOTT WAVE PRINCIPLE

ONUR DİKEL

KASTAMONU UNIVERSITY INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCE
DEPARTMENT OF BANKING AND FINANCE
SUPERVISOR: PROF. DR. TOLGA ULUSOY

Elliott wave principle is not a theory that concerns only financial markets. It is a theory that has influenced every area and everywhere of human life and only people do not pay attention enough. This topic has been chosen to study crypto currencies, which are coming into our lives with developing technology, using the Elliott wave principle, which exists in all our lives, and to provide benefit to later students and curious people. By combining the Elliott wave principle with both Fibonacci and simple technical analysis rules, minimize the mistakes made by combining multiple done and analysis methods instead of looking with simple technical analysis or only with the Elliott wave principle. It is aimed to increase people's success rate. In the study, the theoretical infrastructure was discussed and whether Bitcoin was successful in a practical application with the trend or not.

KEYWORDS: Elliott Wave Principle, Cryptocurrencies

October 2024, 81 Page

TEŞEKKÜR

Çalışmama katkısı olan Danışman Hocam Prof. Dr. Tolga ULUSOY ile juri üyelerim Prof. Dr. Selçuk KENDİRLİ ile Doç. Dr. Faruk DAYI hocalarıma çok teşekkür ederim. Ayrıca çalışmamda ve bugünlere gelmemde desteklerini esirgemeyen aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Onur DİKEL

Kastamonu, 2024

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEZ ONAYI ... **ii**
TAAHHÜTNAME ... **iii**
ÖZET ... **iv**
ABSTRACT ... **v**
TEŞEKKÜR ... **vi**
İÇİNDEKİLER ... **vii**
ŞEKİLLER VE GÖRSELLER DİZİNİ ... **ix**
TABLOLAR DİZİNİ ... **xi**
1. GİRİŞ ... **1**
1.1 Dow Teorisi ... 1
1.2 Dow Kuramının Kaynağı ... 1
1.3 Dow Kuramı ... 2
1.3.1 Ortalamalar Her şeyi İskonto Eder ... 2
1.3.2 Piyasalarda Üç Tür Fiyat Hareketi Bulunur ... 3
1.3.3 Trend Çizimi ... 3
1.3.3.1 Yükselen trend ... 4
1.3.3.2 Alçalan trend ... 5
1.3.3.3 Yatay trend ... 5
1.4 1929 Buhranı ve Elliott Dalga Prensiplerinin Ortaya Çıkışı ... 6
1.4.1 Dünya Ekonomisine Kısa Bir Bakış ve 1929 Krizi'nin Arkasındaki Nedenler ... 7
1.4.2 Dalga Prensiplerine Giriş ... 11
1.4.2.1 Dalga prensiplerinin temel ilkeleri ... 12
1.4.2.1.1 Kaos teorisi ve Fraktal yapılar ... 13
1.4.2.1.2 Kelebek etkisi ... 14
1.4.2.1.3 Fraktal yapılar ... 16
1.4.2.1.4 Fraktal yapılar ve dalga prensipleriyle ilişkileri ... 21
2. ELLİOTT DALGA PRENSİPLERİ ... **23**
2.1 Dalga Dereceleri ... 23
2.2 Temel Teori ... 25
2.2.1 Neden 5+3? ... 26
2.2.2 Almaşıklık Kuralı ... 27
2.3 Dalgaların Yapı Özellikleri ... 27
2.3.1 İtki Dalgası (Impulse) ... 27
2.3.1.1 Teorinin kuralları ... 31
2.3.1.2 Rehber ilkeler ... 31
2.3.1.3 Uzatma kalıbı özellikleri ... 33
2.3.2 Başarısız 5. Dalga ... 34
2.3.3 Diyagonaller ... 35
2.3.3.1 Diyagonal üçgenler ... 35
2.3.3.2 Sonlanan diyagonal (Ending diagonal) ... 36
2.3.3.2.1 Diyagonal kuralları ... 36
2.3.3.2.2 Rehber ilkeler ... 37
2.3.3.3 İlerleyen diyagonal ... 37

2.3.3.3.1 Kurallar 38
2.3.3.3.2 Rehber ilkeler 38
2.3.4 Zigzaglar 40
2.3.4.1 Zigzag düzeltmeler (5-3-5) 40
2.3.4.1.1 Kurallar 41
2.3.4.1.2 Rehber ilkeler 41
2.3.4.2 İkili zigzag 41
2.3.4.2.1 Kurallar 42
2.3.4.2.2 Rehber ilkeler 42
2.3.4.3 Üçlü zigzag 43
2.3.5 Yassılar 43
2.3.5.1 Yassı (3-3-5) 43
2.3.5.1.1 Kurallar 45
2.3.5.1.2 Rehber ilkeler 45
2.3.5.2 İkili yassı (3-3-3) 45
2.3.6 Üçgenler (3-3-3-3-3) 46
2.3.6.1 Kurallar 46
2.3.6.2 Genişleyen üçgen 47
2.3.6.2.1 Rehber ilkeler 47
2.3.7 Kombine Düzeltmeler 48
2.3.7.1 Birleşik düzeltmeler 48
2.3.7.2 İtkisel dalgalar nasıl sona erer? 48
2.4 Düzenli Olarak Gelişmeyen (Kural Dışı) Düzeltmeler 49
2.4.1 Düzeltme Kalıplarında Değişkenlik Kuralı 50
2.5 Uzantılarda Fibonacci Katsayıları İlişkileri 52
2.6 Bilinen 1 Numaralı Dalga Boyu ile Dış Sayım Tekniği Kullanımı 53
2.7 Kanal Tekniği 55
2.8 Fibonacci Zaman Dizileri 57
2.9 Fibonacci Zaman Analizlerinde Altın Oran 59
3. ELLIOTT DALGA PRENSİBİ İÇİN BITCOIN TAHMİNİ 62
3.1 Kusursuz Dalga Teorisi 62
3.2 Ürünlerin Düşme Açısı 67
4. SONUÇ 70
KAYNAKLAR 75

ŞEKİLLER VE GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1.1 Yükselen trend 4
Şekil 1.2 Yükselen trend 4
Şekil 1.3 Yükselen trend 5
Şekil 1.4 Alçalan trend 5
Şekil 1.5 Yatay trend 5
Şekil 1.6 Birleşik trend gösterimi 6
Şekil 1.7 Fraktal yapılar 16
Şekil 1.8 Fraktal yapılar 20
Şekil 1.9 Fraktal yapılar ve dalga prensipleriyle ilişkileri 21
Şekil 2.1 Elliott dalga prensipleri 23
Şekil 2.2 Dalga dereceleri 24
Şekil 2.3 Temel teori 26
Şekil 2.4 İtki dalgası (Impulse) 28
Şekil 2.5 Başarısız 5. Dalga 34
Şekil 2.6 Diyagonal üçgenler 35
Şekil 2.7 Sonlanan diyagonal (Ending diagonal) 36
Şekil 2.8 Zigzag düzeltmeler (5-3-5) 40
Şekil 2.9 İkili zigzag 42
Şekil 2.10 Yassı (3-3-5) 44
Şekil 2.11 Yassı 45
Şekil 2.12 Genişleyen üçgen 47
Şekil 2.13 İtkisel dalgalar 48
Şekil 2.14 Kural dışı düzeltmeler 49
Şekil 2.15 Kural dışı düzeltmeler 50
Şekil 2.16 Düzleme kalıplarında değişkenlik 51
Şekil 2.17 Uzantılarda Fibonacci katsayıları ilişkileri (1) 52
Şekil 2.18 Uzantılarda Fibonacci katsayıları ilişkileri (2) 52
Şekil 2.19 Bilinen 1 numaralı dalga boyu ile dış sayım tekniği kullanımı 53
Şekil 2.20 Bilinen 1 numaralı dalga boyu ile dış sayım tekniği kullanımı (2) 53
Şekil 2.21 Bilinen 1 numaralı dalga boyu ile dış sayım tekniği kullanımı (3) 54
Şekil 2.22 Bilinen 1 numaralı dalga boyu ile dış sayım tekniği kullanımı (4) 54
Şekil 2.23 Kanal tekniği 55
Şekil 2.24 Kanal tekniği (2) 55
Şekil 2.25 Kanal tekniği (3) 56
Şekil 2.26 Kanal tekniği (4) 56
Şekil 2.27 Kanal tekniği (5) 56
Şekil 2.28 Kanal tekniği (6) 57
Şekil 2.29 Kanal tekniği (7) 57
Şekil 2.30 Kanal tekniği (8) 58
Şekil 2.31 Kanal tekniği (9) 58
Şekil 2.32 Kanal tekniği (10) 58
Şekil 2.33 Kanal tekniği (11) 59
Şekil 2.34 Kanal tekniği (12) 59
Şekil 2.35 Kanal tekniği (13) 60

Şekil 2.36 Kanal tekniği (14) 60
Şekil 2.37 Kanal tekniği (15) 61
Şekil 3.1 Kusursuz dalga 62
Şekil 3.2 Kusursıuz dalga (2) 63
Şekil 3.3 Kusursuz dalga (3) 63
Şekil 3.4 Kusursıuz dalga (4) 64
Şekil 3.5 Kusursıuz dalga (5) 64
Şekil 3.6 Kusursıuz dalga (6) 65
Şekil 3.7 Kusursıuz dalga (7) 65
Şekil 3.8 Kusursuz dalga (8) 66
Şekil 3.9 Kusursuz dalga (9) 66
Şekil 3.10 Düşme açısı 67
Şekil 3.11 Düşme açısı (1) 68
Şekil 3.12 Düşme açısı (2) 68
Şekil 3.13 Düşme açısı (3) 68
Şekil 3.14 Düşme açısı (4) 69
Şekil 4.1 Sonuç grafiği 71
Şekil 4.2 Sonuç grafiği (2) 72
Şekil 4.3 Sonuç grafiği (3) 72
Şekil 4.4 Sonuç grafiği (4) 73
Şekil 4.5 Sonuç grafiği (5) 74

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1 Dalga dereceleri 25

1. GİRİŞ

Geleceği tahmin etmek insanlığın en eski çağlarından beri süregelen bir istek olarak var olagelmiştir. Özellikle geçmiş hakkındaki birikimlerin değerlendirilmesi adına gelecekteki finansal değerlerin öngörülerin yapılması ise günümüz piyasalarında daha da önem kazanmaktadır Gelecekteki risk durumunu yönetmek isteyen bireyler eğilim analizlerini mutlaka takip etmek zorunda olduklarının bilincindedirler. Bununla ilgilenenler daha çok kullanımda Teknik Analiz vb analizleri kullanmaktadırlar. Elliott Dalga Prensibi ise eğilim analizi yöntemlerinden birisi olup literatür tarafından yeterli ilgiyi görmemiş, alt yapı olarak temelleri olan bir yaklaşım olarak incelenmeyi hak eden bir konu olarak görülmektedir. Bu çalışmada öncelikle prensibin temel aldığı kuramsal alt yapından bahsedilecek sonrasında Bitcoin grafikleri ile bir uygulamasına yer verilecektir.

1.1 Dow Teorisi

Dow Teorisi, finansal piyasalarda eğilim (trend) analizi yapmak ve yatırım stratejileri geliştirmek amacıyla kullanılan köklü bir yaklaşımdır. Charles Dow tarafından geliştirilen bu teori, piyasa hareketlerini anlamak ve yorumlamak için altı temel ilkeye dayanır. Bunlardan ilki, piyasanın üç temel trende sahip olduğu prensibidir. Birincil trend, genellikle bir yıldan uzun süren ve piyasanın genel yönünü belirleyen ana hareketi ifade eder. Bu trend, boğa piyasası (yükseliş) veya ayı piyasası (düşüş) şeklinde gerçekleşebilir. İkincil trend ise, birincil trendin düzeltme hareketi olarak kabul edilir ve birkaç haftadan birkaç aya kadar sürebilir. Bu teorik yapı, piyasa katılımcılarına uzun vadeli trendlerin yanı sıra kısa vadeli dalgalanmaları da dikkate alarak daha bilinçli yatırım kararları alma imkânı sağlar (Schannep, 2008).

1.2 Dow Kuramının Kaynağı

Dow Kuramı'nın kaynağı, Amerikalı gazeteci ve finans uzmanı Charles H. Dow'un 19. yüzyılda geliştirdiği finansal gözlemlere dayanmaktadır. Charles Dow, borsadaki fiyat hareketlerini analiz eden ve bugünkü anlamda modern teknik analizin temelini atmasıyla literatürde yerini almıştır. Dow, 1884 yılında kurduğu Dow Jones &

Company isimli şirkette Dow Jones Endeksi'ni geliştirmiş ve ardından Wall Street Journal gazetesini kurarak piyasa analizlerini yayımlamıştır.

Dow Kuramı'nın temel dayanakları, Dow'un Wall Street Journal'da 1900-1902 yılları arasında yayımladığı makalelerde yer almaktadır. Ancak, Dow'un bu kuramı bir kitap halinde sunmamış olması nedeniyle, daha sonraki dönemde özellikle William Peter Hamilton gibi Dow'un meslektaşları ve öğrencileri tarafından bu kuram sistematik hale getirilmiş ve genişletilmiştir. Hamilton, Dow'un görüşlerini derleyip yorumlayarak 1922 yılında "The Stock Market Barometer" adlı kitabında Dow Kuramı'nı daha detaylı bir şekilde ele almıştır. Bu eser, Dow Kuramı'nın teorik çerçevesini ve tarihsel gelişimini ortaya koyan temel kaynaklardan biridir (Bishop, 1961).

Bu nedenle, Dow Kuramı'nın ana kaynağı Charles Dow'un yazıları olmakla birlikte, teorinin sistematik bir şekle kavuşması sonraki finansçılar ve akademisyenlerin katkılarıyla gerçekleşmiştir.

1.3 Dow Kuramı

1.3.1 Ortalamalar Her şeyi İskonto Eder

Ortalama ile kastedilen Dow ile Hamilton'un bahsetmiş olduğu ortalama piyasanın genelinin nabzını tutan endekstir. Endeks denilen ise rakamlar ile piyasanın ortalama fiyatıdır. Bu da grafiklere fiyat ve rakam olarak yansır. Geçmişte oluşmuş rakamlar, şimdi oluşan rakamlar ve gelecek ile ilgili beklentilerdir. Yani mevcut olarak bilinen tüm bilgiler fiyata yansımıştır (Etkin Piyasa Hipotezine geçiş). Fiyat, tüm piyasa katılımcılarının umutlarını, korkularını, hırslarını ve beklentilerinin toplam halini ifade eder. Dolayısı ile fiyatı anlamdan strateji belirlenemez. Bir strateji belirlenecekse önce fiyatı anlamak ve onun okumasının yapılması gerekir. (Perşembe, 2018; Kirk Patrick, 2021).

1.3.2 Piyasalarda Üç Tür Fiyat Hareketi Bulunur

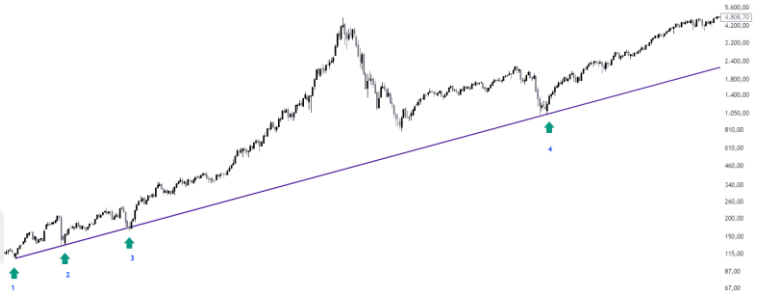
Alıcı ve satıcıların serbestçe fiyat hareketi oluşturabildikleri borsa gibi ortamlarda fiyatlar günün koşullarına göre her gün yeniden belirlenir. Bazı günler arzın fazlalığı bazı günlerde talebin fazlalığından dolayı fiyatlar doğru ve aksi yönde hareketler gerçekleştirirler. Bir diğer ifade ediş şekli ile piyasalarda üç tür trend vardır. Yükselen Trend, Düşen Trend ve Yatay Trendlerdir. Yine bu trendler de yine kendi içerisinde sınıflanırlar. Kısa vadeli trend, orta vadeli trend ve uzun vadeli trend olarak ayrılırlar. Ana trend yani uzun vadeli olan trend birkaç aydan birkaç yıla kadar sürebilir ve piyasaya asıl hakim olan eğilimi temsil eder. İkincil trend olarak geçen orta vadeli trendler ise tepki hareketidir. Bunlarda asıl trend içerisinde ki düzeltmeleri ifade eder ve birkaç haftadan birkaç aya kadar sürer ve bunlarda ana trendin aksi yönünde hareket ederler. Bir diğer trend yöntemi de günlük hareketlerdir. Bunların herhangi bir trend ile bağlantısı yoktur. Ana trend yönünde de hareket edebilir, orta vadeli dediğimiz trendin yönünde de hareket edebilirler. Bunlar da birkaç saatten birkaç haftaya kadar uzayabilirler (Benjamin, 1942; Mergen, 1998).

1.3.3 Trend Çizimi

Trend çizimleri en düşük veya en yüksek iki noktanın birleştirilmesi ile çizilir. Bunlar zaman içerisinde yeni bir dip ve tepe oluşumu ile geçerliliğini kaybeder ve yenilenmesi gerekir. Yükselen veya düşen trend içerisinde yeni bir dip veya tepe gördükten sonra bir önceki çizilen çizgi geçerliliğini kaybeder ama trend bozulmamıştır ve yükselişine devam etmektedir. Bu gibi durumlarda trend devam ettiği için sadece çizgi değiştirilir ve ana akımın değişmediği varsayılarak yön olarak düşünce değişmez (Edwards vd., 2018).



Şekil 1.1 Yükselen trend



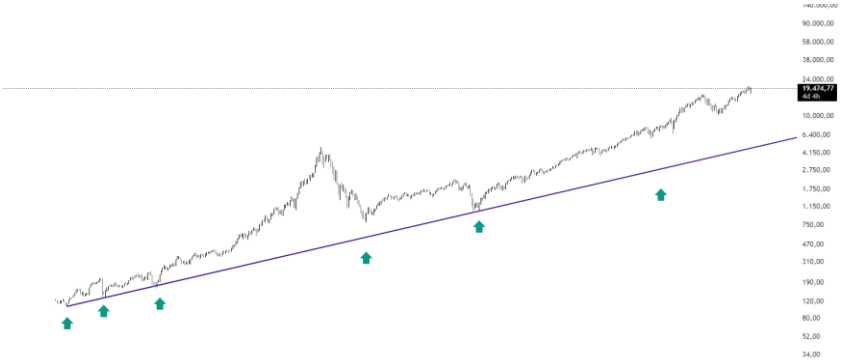
Şekil 1.2 Yükselen trend

Grafik üzerinde ekli olan 1 ve 2 numaralı diplerden çekilen çizgi ile yükselen trend çizgisi çizilmiştir. 3 numaralı alanda yine aynı çizgiye temas ederek yükseliş başlatmış. 4 numaralı dip geldiğinde bu çizgiyi güncellemezsek bir sonraki dip bölgesinden alım şansı kalmayabilir çünkü trend gidişine göre fiyat trend çizgisine uzak kalmış olur.

Bu gibi güncellemeler yapılmadığı takdirde fiyatın uğrama veya dinlenme seviyelerinin belirlenmesinde geç kalınır. Bu nedenle grafiklerin belirli periyotlar ile güncellenmesi ve incelenmesi bir zorunluluktur.

1.3.3.1 Yükselen trend

Yükselen trendler, alıcı ve satıcıların arasındaki çekişmenin alıcılar lehine sonuçlandığı yapıdır. Bu trend yapısında her dip fiyat hareketi bir önceki dip fiyat hareketinin üzerindedir. Yine aynı şekilde her tepe seviyesi de bir önceki tepe fiyat hareketinin üzerindedir. Diplerde tepelerde bir öncekinin üzerindedir. Yükselen bir çizgi üzerinde fiyat hareket etmektedir (Schannep, 2008).



Şekil 1.3 Yükselen trend

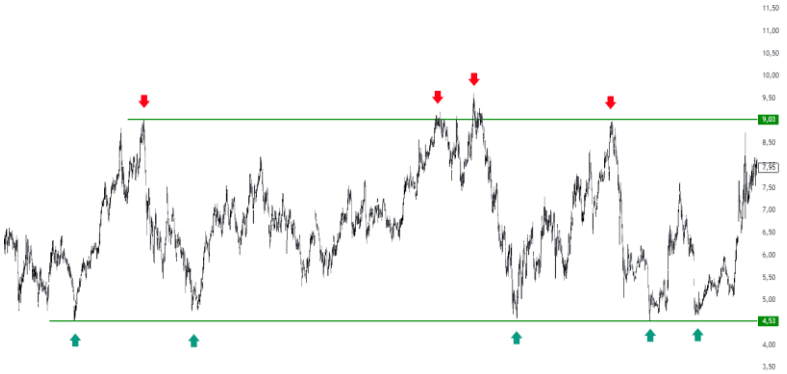
1.3.3.2 Alçalan trend

Bu trend yapısında ise alıcı ve satıcı dengesinin satıcılar lehine sonuçlandığını göstermektedir. Bu yapıyı da ayırt etmenin basit yolu ise her yeni fiyat tepesi bir önceki tepenin daha aşağısındadır (Şahin, 1992; Prabakaran ve Krishnaveni, 2016).



Şekil 1.4 Alçalan trend

1.3.3.3 Yatay trend



Şekil 1.5 Yatay trend

Bu trend yapısında; ayırt edici özellik dip ve tepelerin ardıl biçimde birbirine yakın olmasıdır. Yatay bir kanal içerisinde fiyat hareketi gerçekleşir. Her yeni oluşan dip ve tepe bir öncekine yakın veya aynı seviyelerde oluşur (Şahin, 1992; Hamilton, 2006).



Şekil 1.6 Birleşik trend gösterimi

1.4 1929 Buhranı ve Elliott Dalga Prensiplerinin Ortaya Çıkışı

1929 senesinde yaşanan buhran veya diğer adı ile Büyük Bunalım, 1929 senesinde patlak vermiş ancak verdiği tahribatı ise anlamak ise 1930'lu yılları son aylarını bulmuştur. II. Dünya Savaşı'nın başlamasına kadar dünyayı tamamen etki altına almıştır (Richardson, vd., 2013).

Büyük Buhran en çok sanayisi gelişmiş ve sanayileşmeye çalışan ülkeleri etkilemiştir. Kriz yalnızca kendisi değil beraberinde de büyük bir iş bulamayan topluluğu ve yine fakirliği getirmiştir. Ekonomik alandaki çöküş ile beraber ilerlemenin bir basamağı olan üretici kısım ve yapım sektörleri büyük darbe almıştır. Hemen hemen duraksama noktasına kadar gelinmiş, fiyatlarda ortaya çıkan gerileme özellikle tarım sektöründe çalışan emekçileri çok olumsuz etkilemiştir.

1929 senesinde yaşanan buhran, dünya genelinde 50 milyon civarında insanın işsizlik sıkıntısı yaşamasına sebep olmuş ve dünyada ki genel üretim miktarının %41-42 oranında ve toplam ticaret hacminin ise %64-65 oranında küçülmesine sebebiyet vermiştir (Titila, 2010). Bunlardan daha önce belli olan ve insanlığın yaşadığı diğer krizler ile kıyaslandığı vakit, dünya ticaret hacminde sadece %7'lik bir gerileme yaşanmıştır. Büyük Buhranı ve önceki krizler karşılaştırıldığında ise etkilerinin daha iyi anlaşılması açısından kaynak veri oluşturacaktır (Şengöz, 2015).

1.4.1 Dünya Ekonomisine Kısa Bir Bakış ve 1929 Krizi'nin Arkasındaki Nedenler

Krize sebebiyet veren nedenleri daha iyi anlayabilmek için 1914 ile 1918 seneleri arasında tüm dünyayı etkisi altına almış olan I. Dünya savaşını ve savaş sonrasında dünya üzerinde oluşmuş olan ülkelerin ekonomi ve sosyal durumlarını daha yakından bakılmasında fayda vardır.

I. Dünya Savaşından önce dünya üzerindeki belirli olan güçlü ülkelerden bir tanesi olan İngiltere'de savaştan sonra ABD'den almış olduğu borçlar ile en baştan kurulan ve altın standardı ile değerlenmiş ve değer kazanmış olan Pound nedeni ile ihracat azalmış ve ülkelerinin cari açık oranı toplamında ise ülke dışına altın çıkartmasıyla birlikte ekonomilerinde bozulmalar ortaya çıkmıştır. Bu nedenle ülkenin yeni borçlanmalara gitmesi neticesini doğurmuştur (Gordon, 2023).

Savaştan ağır yaralı bir şekilde çıkan ülkelerden bir tanesi de Almanya'dır. Amerika'nın ağır savaş tazminatı istemesi ile karşılaştıktan sonra bununla birlikte ekonomilerinde büyük sorunlar ve çöküntü ile baş etmek zorunda kalmıştır. Buna çözüm olarak para basmak ve bu şekilde borçları ödemeyi denemişlerse de bu ülke içerisinde çok yüksek oranda enflasyona ve hatta hiper enflasyona sebebiyet vermiştir. Almanya ve Amerika arasında yaşanan bu savaş tazminatı problemi 1924 senesinde Dawes isimli ödeme planı ile çözüme kavuşturulmak istenmiştir. Plana göre ise Amerika Birleşik Devleti, Almanlara ülkelerini ve ekonomilerini baştan kurabilmeleri edebilmeleri için borç verecektir. İşlerin düzelmeye başlaması ile de Almanlar savaş tazminatını ödeyecekti (Wisman, 2014).

Bu dönemlerde Amerika'nın dünya üzerindeki başka ülkelere göre ekonomik ve sosyal durumunun daha iyi olduğunu rahatlıkla söylenebilir. 1924 ve 1929 seneleri arası stabilizasyon dönemini yaşayan ülke, fazla ihracat yaptığından dolayı tüm dünya üzerinde kredi verecek konumuna gelmiştir. Keza aynı zamanlarda otomotiv, inşaat gibi diğer iş kollarında da büyük ilerlemeler yaşamıştır. Gelişmeyi evresinde olan ve bu aşamayı yaşayan bu sektörlerde yaşanan alıcı kitlesinin fazlalığına eş değer olarak borsa kısmında da spekülatif olaylar yaşanıyordu (Eigner ve Umlauft, 2015).

Borsa kısmındaki bu hareketlilik ekonomileri açısından da desteklenir özellikteydi. Üretim ve iş olanakları bakımından bu sektörlerdeki oranlarda da yükselmeler vardı. Ekonomi de fiyat düzenliliği sağlanmıştı. Yaşanılan zamana bakıldığında ABD halkının daha az çaba sarf ederek en yüksek getiri oluşturma çabası içinde olduğunu görülmektedir. İnsanlar bu ruh halleri ile insanlığın en eski zamanlarından yaşanılan zamana kadar daha önce de birden fazla kez benzeri yaşanmıştır. Spekülatif olaylar daha sonra patlayacak olan balonları (bubbles) ortaya çıkarmaktaydı. Buna bir örnekte 1926 senesinde Florida eyaletinde ortaya çıkan ve orada yaşanmış olan gayrimenkul sektöründeki patlamadır.

Florida halkı yaşadıkları coğrafya da kış mevsimlerini diğer tüm eyaletlere kıyasla daha yumuşak ve sakin yaşamalarından dolayı burada taşıma ve taşınma sorunlarının çözülmüş olması kaynaklı olarak gayrimenkul değerleri artacağı düşünüyorlardı. Hatta Floridalı halk yakın zaman içerisinde şehirlerinin dinlenme ve tatil cenneti olacağını düşünüyorlardı. Arazilerinin değerlenmeleri kısa bir zaman içerisinde artacağını ve hatta kat kat artacağı düşüncesi içerisinde olan bölge halkı yatırımlarının çoğunu gayrimenkule sektörüne yönlendirdiler. Fiyatlarda tabi olarak beklentileri karşılayacak şekilde bir paralellik kazandı ve artışlar başladı. Tabi ki spekülatif balonlarda olana benzer olarak bu yükseliş ve çılgınlık da bir ara nihayete erecekti. 1928 senesinin Eylül'ün 18'inde ortaya çıkan bir tropik kasırga sonrasında çok fazla insanın hayatı sona erdi ve binler ile ifade edilecek oranda ev ağır hasar gördü. Yaşanılan durum sonrası bölge halkı panikledi, ellerinde bulunan gayrimenkulleri satma gayretine düştüler. Bu sefer de yaşanıyor olan satış çılgınlığı (crash) içerisinde satış oranlarının alış oranlarından çok fazla olmasından kaynaklı olarak gayrimenkul sektörü ve gayrimenkul değerlerinin olması gerektiği rakamların bile daha fiyatlarına satışlar olmadı (Gerber, 2019).

Yaşanılan krizden önce ekonomi ve toplumsal şartlar genel hatlarına göz atılmasının ardından krizin patlama nedenlerini ve çıkış sebeplerini ve nasıl çıkış yolu arandığına bakıldığında trendin aslında çöküşe doğru götürdüğünü görmek anlamsız olmayacaktır. Yaşanılan ve ismine Büyük Buhran verilen bu olayın sebepleri aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

19. yüzyıl sonlarına doğru ABD'de birden fazla oranda küçük ve orta seviyede şirket faaliyet gösterirken I. Dünya Savaşı beraberinde ekonomilerde sıkıntıları da getirdiği için fazlaca sayıda küçük sermayeli şirketler ortaklıklar kurma mecburiyetinde kalmışlardır. Aynı zamanda savaşın ardından ekonomide ise birden fazla tekelleşme çabası ortaya çıkmıştır. 1929 senesine gelindiği vakit ise toplamları 200 kadar büyük işletme, ABD ekonomisinin yarıdan fazlasına söz sahibi konumuna gelmişti. Tabi ki bunun açıklaması da şu demekti; en küçük holdingin bile zorlanması veya sıkıntı çekmesi tüm ekonomiye zarar vereceğinin göstermekteydi (Douglas,1986).

Aynı zamanlara bakıldığında kar amacı ile kurulan ve kurumların iç yapılarında da bazı aksaklık ve sorunların olduğu fark edilmekteydi. Bankacılık sektörünün sermayelerini, rezervlerini ve kredilerini denetleyen kurum ve kuruluşlar yoktu. Bununla birlikte ticari bankaları ve yatırım bankalarını da birbirinden ayıran kural ve kuralları denetleyen kurum ve kuruluşlar yoktu. Şirketlerin verdiği rakamları denetlemede ve verilen rakamların güvenilirliği konusunda da tereddütler ve güven problemleri vardı. Borsa da şirketlere yatırım yapan insanlar, şirketlerin mali tablolarındaki rakamlara güven konusunda tereddüt yaşamaktaydı. Bu mali tabloları şeffaf bir şekilde görememekteydi. Bir diğer sebep ise iktidarın daha önceden ekonomi alanında bir tecrübe sahibi olmamasıdır. Başkan Hoover ve onun kabinesi 1920'li yıllarda çok revaçta olan bir ekonomi modeli olan liberal ekonomi anlayışı çerçevesinde ekonomi alanında devlet müdahalesini doğru bulunmuyordu. Kriz yaşanması ve patlak vererek ortaya çıkması ile birlikte devlet yönetimi krize müdahale etme kararı almış olsa da bu geç bir müdahale etme kararıydı ve başarısız bir girişim oldu. Hükümetin ve yönetimin bir diğer beceriksiz ve tecrübesiz yönetimin diğer bir belirtisi ise altın standardını kabul etmekteki ısrarlarıydı. Yönetim, altın madenine bağlı olmadan para basımını mantıklı bulmayarak kemer sıkan bir para politikasını tercih etti. Bundan dolayı sonuçları da tüm piyasayı etkileyecek oranda da likidite kıtlığı, ekonomideki faaliyetleri iyice geriletmiş ve hatta önce gerileme ve sonrasında ise durma noktasına kadar getirmiştir. Bu da beraberinde çok daha fazla işsiz kalan insan ve aile gelirlerin de azalmalara yol açmıştır (Galbraith, 2009).

Önceden de bahsedildiği üzere ABD, I. Dünya Savaşının ardından dünya üzerindeki ülkeler arasında net olarak tüm ülkelere finans sağlayan ve kredi veren kreditör

pozisyonuna gelmişti. Savaşın ardından Almanya ve İngiltere'den alacağı olan tazminatları onlardan altın şeklinde istiyordu. Ancak dünya üzerindeki işlenmiş altın miktarı yetersizdi ve hali hazırda olan stoklar ABD kontrolü altındaydı. Bu yüzden verilecek olan tazminatların altın değil de mal ile birlikte hizmet olarak geri ödemek istediler ve bunu denediler fakat bunu denedikten sonra da Amerika'nın kendisine ait olan mal ile hizmet sektöründe olumsuz sonuçlar meydana geldi. Bahsedilen soruna çözüm olacağı düşüncesi ile gümrük duvarları koyulması denenmişse de yapılan işlem sadece dış ihracat hacmini düşürmekten farklı olarak başka bir anlam ve ifadeye yer vermemiştir. Böylelikle ekonomi alanında canlılığın olduğu zamanlarda fazlaca dağıtılan kredi ve borçların ödenmesi konusunda büyük sorunlar yaşanmıştır (Dhouadi, 2020).

Birbirini takip eden zamanlarda borsa ve hisse senetleri sektörüne bakıldığında 1928 yılı ile 1929 yılının Ekim ayına varıncaya kadar finansal piyasaların gayet iyi performans gösterdiği ve şirketlerin ise F/K (Fiyat Kazanç Oranı) oranları doğrultusunda yeterince yükselmiş olduğunu gözlemlenmektedir. 1929 yılının Ekim ayında borsalardaki hacimli hareketler sona ermiş ve piyasalara büyük oranda etki eden şirketlerin hisse senetleri fiyatlarında düşüşler yaşanmıştır. 21 Ekim tarihi ile birlikte yabancı olarak kabul edilen dışarıdan gelen paranın da yatırımcılar ile birlikte ellerinde tuttukları şirketlere ait olan hisseleri satmaları ile birlikte borsadaki düşüşler hız kazanmıştır. Bu süreç üç gün boyunca devam etmiş ve en sonunda ise tarihe 'Kara Perşembe' olarak geçen gün yaşanmış ve hisse senedi piyasası büyük bir darbe almıştır. O dönemin rakamları ve hisse senedi fiyatları ile 4 milyar 200 milyon dolar zarara uğranılmıştır. 21 Ekim ile 28 Ekim tarihleri arasındaki 1 haftalık süreç içerisinde yani aradaki 8 günlük zaman zarfında DJIA Endeksi'nin seviyesi 328'den 230'lara kadar gerilemiştir. Yani %30 civarında bir değer kaybı ile karşı karşıya kalınmıştır. Bu geçen zaman zarfı içerisinde faaliyetlerini sürdüren 4.000 kadar banka faaliyetlerine son vermiş ve piyasadaki nakit sıkıntısından dolayı insanlar bir süre alışverişlerini takas yoluyla halletmişlerdir. Büyük kalabalık insan gruplarının varlıklarını ve satın alma güçlerindeki değişim onların psikolojilerine zarar vermiş ve toplumun büyük bir bölümünde ruh sağlığı önemli ölçüde zedelenmiştir (Ahamed, 2011; Şengöz, 2015).

1.4.2 Dalga Prensiplerine Giriş

Elliott Dalga Prensipleri kuramlarının yaratıcı ve mucidi olan kişi Ralph Nelson Elliott (1871-1948)'dir. Elliott, daha önceleri Meksika ve Amerika'nın orta kesimlerinde bölge içerisinde farklı taşımacılık ve demiryolu şirketlerinde muhasebe pozisyonlarında çalışmıştı. Guetemala'da şehrinde tutulduğu elim bir rahatsızlık nedeni ile 1927 senesinde mecburiyetten dolayı emekliliği seçmiş ve ömrünün kalan kısmı için Kaliforniya eyaletine dönmüştür (Brown, 2012).

Keşfetmiş olduğu kuram, yakalanmış olduğu elim rahatsızlığın tedavi sürecinde fırsat bulduğu ve hayatının dinlenme safhası olarak kayıtlara geçen süreç içerisinde geliştirdi. Elliott, finansal piyasalarda Dow Kuramı olarak bilinen teoriden fazlaca etkilenmişti. Elliott, kendisinin geliştirmiş olduğu kuram ve ilkelerinin Dow Kanuna yardımcı olacağını ve bu kuram için birbirini tamamlayacı bir nitelik olduğunu düşünmüştür (Marañon ve Kumral, 2018).

Elliott, kendi ismi ile dünyada anılan ve tanınmış olan kuramları ile ilgili olarak ilk önce ve fazlaca önemli çıkarımlarını aşağıdaki şekilde ifade etmiştir.

"İnsan duyguları ritmiktir. Belirli bir yönde ve belirli rakamsal ilişkiler içerisinde, dalgalar halinde hareket ederler. Bu durum tüm insan etkilerinde görülür. İş hayatında, politikada, sanatta. Bu durum, geniş kitlelerin fiyatları belirlediği serbest piyasalarda daha da belirgindir." (Şengöz, 2022, s. 22).

Görülmüş olduğu şekli ile Elliott, önceden belirli olan benzer hareketlerin yaşanmış olan veya yaşanacak olan olay ve gelişmelerden bağımsız bir şekilde ritimsel olarak tekrarlandığını temel varsayım olarak kabul etmiş ve bu metafor üzerinden ilerlemiştir. Bu varsayımın temelini de yine doğa yasalarına dayandırmıştır. İnsanlık tarihi süresince farklı insan topluluklarında, değişik tipte ekonomik ve sosyal koşullar altında, değişik yatırım enstrümanların da birbirine benzeyen fiyat hareketleri görülmüştür. Bu fiyatlar rastgele bir seyir halinde değil, ürünler farklı olsa da belirli ve birbirini takip eden ve aynı kalıplar etrafında şekillenmiştir (Şengöz, 2015).

1.4.2.1 Dalga prensiplerinin temel ilkeleri

Kuramın yaratıcısına göre keşfetmiş olduğu teorisinin uygulanabilecek hale gelmesi için piyasa da belirli şartların oluşması lazımdır (Poser, 2003)

1. Fiyatlara müdahale olunmayacak ve fiyat kendi kendisini belirlenmelidir

2. Ölçümlenebilir ve düzenlilik parametrelerinin bulunması gereklidir

3. İstatistiki olarak bakıldığı vakit piyasada anlamlı oranda almaya ve satmaya niyetli insan bulunmalıdır.

Elliott'un keşfetmiş olduğu Dalga Prensipleri kuramının öncelikli varsayımı verimi düşük ve dengeli şekilde ilerlemeyen bir piyasanın var olduğudur. Bundan ötürü insan topluluklarının mutluluk, panik ve aç gözlülük faktörleri piyasanın yönünü tayin etmektedir. Topluluklar genel olarak gördüklerine ve duyduklarına değil de, bilmek ve inanmak istedikleri olguların peşinden giderler. Bundan ötürü insan toplulukları olaylara aşırı tepki vermektedirler. Bundan mütevellit olarak fiyatları rakamsal olarak çok ucuz veya çok pahalı hale getirirler (Brown, 2012).

Verilmiş olan her alım veya satım düşüncesi anlama değer bir nedene bağlıdır. Herhangi bir hisse senedine dair verilmiş olan işlemin kararı da doğrusal olarak o şirketin mali veri bilgilerine bağlı olarak değil, insanlığın yaşamış olduğu dünya üzerinde sosyal doğa ve çevresi gereği olarak sektörü oluşturan ve sektör dışındaki diğer insanların hareketlerinden etkilenir. Bundan ötürü insanların ve insanlığın doğasından kaynaklı olarak fiyat hareketleri zaman zaman olarak tekrarlanma eğilimi içerisindedir (Brown, 2012).

Bazı zamanlarda dışsal olarak kabul edilebilecek etkilerin de piyasayı olumsuz yönde ve minvalde etkileyebileceği söylenebilir. Politika açısından bakıldığında, ekonomik ve sosyokültürel olayların, mali kısımlar ile ilgili düzenlemeler ve gelişmeler, piyasanın seyrini belirli bir zaman açısından etkisi altına alsa bile büyük olan resme bakıldığında da finansal piyasalar tekrar olarak kendisi için olan ve doğmatik olan kendisine ait yasalarının içerisindeki özellikleri doğrultusunda ilerlemektedir.

Piyasanın hareket ettiği yöne (yükseliş veya düşüş) kısa süreli olarak etkisi altına alır ve yönünü bir zaman için de olsa tersine çevirebilir ve bu yaşanılan durum piyasanın canlı ve hareketli olduğu ana yönündeki dinamiklerinde ana yöndeki dinamiklerinde herhangi bir olumlu veya olumsuz değişim ile karşılaşılmadığı sürece çevrim süreci tamamlanana yani dalga teorisi görevini yerine getirene kadar hareket kalıbını bozmaz ve yapması gerekenler için devam eder (Brown, 2012; Şengöz, 2022).

1.4.2.1.1 Kaos teorisi ve Fraktal yapılar

Tütün dumanının havadayken yapmış olduğu şekiller bir insanın dikkatini çekmeyebilir ve yapmış olduğu şekiller de rastlantılar sonucu meydana gelmez. Yalnız teorideki şekli dışında fizikçilerin gözü ile bakılacak olur ise bu dinamiğin bulunduğu alandaki birçok parametreye bağlı olarak değişkenlik gösterdiğinin düşünülmesi gerekecektir. Bahsi geçen kriterler o kadar fazla vardır ki bu kriterlerin kaydını tutması olanaksız hale gelmiştir (Bhutta, 1999).

Elimizde olan parametreler çok fazla değişken bulunması halinde onlar içerisinde de bir takım olaylar sonucu ortaya çıkmış olan farklı çıktılardan kaynaklıdır. Örnek verecek olunursa, sigara dumanının hareketini sağlayan hava akımı, odanın başka bir köşesindeki sıcaklık değişiminden kaynaklı olarak iki alan arasındaki sıcaklık farkından dolayı meydana gelmektedir. Dumanın bu hareketini etkileyen tek şey iki bölge arasındaki sıcaklık farkı olduğunu düşünürsek bunun sonucunda ise oluşan hava akımı da tüm odadaki sıcaklık değişimine sebep olmaktadır. Böylece farklı girdilerin olayın içine dahil oluşu farklı sonuçlar doğuracaktır ve bu da tüm olayların sonucunda değişikliğe sebep olmaktadır (Crilly vd., 2012).

Birden çok değişik ve farklı girdilerin sürekli olarak ve fiziksel açıdan değişerek ve değişimler meydana getirerek günümüz dünyasındaki gözleme ve bilimsel öngörü becerilerinin çok daha üzerinde bir seviyede olması bakımından ve bundan dolayı bu durumu kaos olarak adlandırılmaktadır. Öyleyse ki bu durumlara teker teker bakıldığı vakit bütün bu değişim ve gelişimlere sebebiyet veren fiziğin doğası ve yasaları ile matematik alanından bakıldığında bu çıkarımlara ve tercümelere hakim olunduğu görülmektedir. Yalnız birden fazla değişken toplandığı vakit bunları her zaman aynı

şekilde açıklamakta yetersiz kalınmaktadır. Kaos teoremi günlük yaşantıda tanımlayabileceğimiz kaotik ve karmaşık olayların arka tarafında veya görünmeyen kısmında yatan dinamik ve statik kuramlar olduğunu ve bunların ise neo lineer denklem sistemleri içerisinde belirli olan bir bölgeye kadar varsayımlar üzerinden savunulan matematik teorisidir (Mahjani vd., 2016).

Bahsi geçen teoriye ait olan temel ilkeleri meydana getiren matematik ve bilime ait olan parçalar, 18.yy'a kadar uzanmaktadır. Kabul etmek gerekir ki, bazı bulgular antik dönemlerde bile bu konuya dair ve bu konuyu kapsayacak şekilde çalışmalar yapıldığını kanıtlar niteliktedir. Yine de bu teorinin temellerini ve temel kavramlarını Poincare, Weirstrass, Von Koch, Peano Hausdorff gibi alanında tanına ve dünyaca ünlü matematik bilginleri ve kuramcıları vasıtası ile meydana çıkmıştır (Oestreicher, 2007).

1.4.2.1.2 Kelebek etkisi

Kaos teoreminin insanlar tarafından en ilgi çekici ve keşfedilmeyi bekleyen yönlerinden birisi kabul etmek gerekir ki öngörülemez determinizm kısmıdır. Daha açık ve anlaşılır olmak gerekir ki girdilerin daha çok küçük farklardan çıktılardaki değişimde yeri hızlı bir şekilde öngörü sayesinde bile tahmin edilmesi zor bir seviyede değişikliklere yer bırakması olarak da açıklama yapılabilir. Bu duruma başlanıldığı noktaya hassas bağlılık ismi de verilmektedir. Bundan ötürü sistemin tamamen nedenlere bağlı olarak çalışıyor olması halinde bile daha uzun vadeli olarak bile doğru bir tahmin veya öngörüde bulunmak mümkün olmaz. Anlık değerlerini hangi oranda doğru ölçmüş olursak olalım iyi ölçmüş olursak olalım, bir ay kadar zaman sonra aynı saatte ve aynı hava şartlarında durumun ne göstereceği kestirilemez ve cevap verilemez (Zaminpira, 2017).

Bahsi geçen duruma paralel olarak meydana gelen ve en bilinen örnek olarak kabul edilen Kelebek Etkisi sistemidir. Kelebek etkisi olarak adlandırılan bu sistemin çıkış noktası ve yerindeki küçük değişiklerin en son olarak ortaya koyduğu büyük değişikliklere verilen isimdir. Edward N. Lorenz'in hava durumu ile ilgili olarak

verdiği örnek, *'Amazon Ormanları'nda bir kelebeğin kanat çırpması, Avrupa'da fırtına kopmasına sebep olabilir.'* şeklindedir (Ghys,2015).

Kelebek Etkisi kuramını 1963 senesinde Lorenz bilgisayarı ile havanın durumu ile ilgili tahminlerde bulunurken keşfetmiştir. İlk hesaplamalarında 0,506127 gibi bir sayıyı elde ederek ve başlangıç verisi olarak kullanmış, ikinci hesaplamasında ise sıfırdan sonra gelen 3. Basamaktaki rakamı yuvarlamış ve 0,506 sayısını çıkış noktası olarak kullanmıştır. Kullanmış olduğu iki çıkış noktası rakamı arasında sadece 1/1000 lik bir fark olmasına rağmen kelebeğin kanat çırpması etkisi kadar bile olmayacak farkın yarattığı rüzgar ile kıyaslanabilecek kadar küçük bir farktan kaynaklı olmasından dolayı, süreç içerisindeki iki hesaplama arasın ikinci hesap ile birinci hesaplama arasındaki sonuçlar karşılaştırıldığı vakit iki hesap arasında çok farklı sonuçlar çıkmıştır (Kamilova, 2018).

Kelebek etkisi teoremine örnek olarak gösterilebilecek diğer bir önemli somut ise 1861-1865 arasındaki senelerde devam etmiş olan Amerikan İç Savaşıdır. Savaş daha başlamamışken kuzey bölgelerindeki eyaletlerde harcanıyor olan ve kullanılan emeğin karşılığında eşdeğer oranda fiyat ödenirken, güney kesimlerindeki bölgelerde ise kölelik kurumu hale devam etmekteydi. Kuzey kesimdeki eyaletler kendilerinde olduğu gibi güney kesimindeki eyaletlerde de kölelik kurumunun ortadan kaldırılması taraftarıydı. Çünkü kölelik kalkarsa kendi bölgelerine gelecek olan iş gücü ile kuzeydeki maliyetler düşecekti. 1861 senesinde meydana gelen savaş ile kuzey bölgelerindeki eyaletler, güney bölgelerindeki eyaletlerin liman şehirlerini abluka altına aldı. Bunun sonucu olarak ise bu eyaletlerin ticari bütünlüğü aksaklıklar meydana geldi ve İngiltere ile Rusya gibi uzak bölge ülkelerine yapılan pamuk ticaretinde büyük sorunlar meydana geldi. Halbuki 19. yy en gözde ve gelişmiş sanayi kollarından birisi olan tekstil sektörünün hammaddesi pamuktu (Allen, 2020).

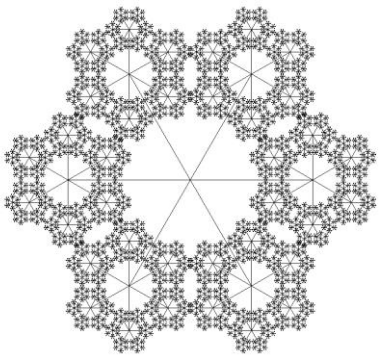
Yaşanılan bu sıkıntılı durum karşısında İngiltere ve Rusya pamuk bulabilecekleri yeni Pazar ve bölge arayışına girmişlerdir. 1860-1880 seneleri arasında pamuğun üretimi için gayet elverişli toprakları bulunan Orta Asya ülkeleri işgal edildi. İngiltere ise yine aynı sebebe bağlı olarak Hindistan'ın doğu bölgesini işgal etti. Örneklerden de görüldüğü gibi Amerika'nın iç işleri olarak kabul edilen bir olaydan başlayan ve

işçiliğin maliyetlerindeki değişiklik çabaları sonucu meydana gelen olaylar zincirinde yeni topraklar işgal edildi. Farklı milletlerin kaderlerinde değişiklikler oldu. Kelebek etkisi terimi böylesi zincirleme durumlar için kullanılmaktadır (Ghys, 2015).

1.4.2.1.3 Fraktal yapılar

Fraktal kelimesinin kökeni Latince olan fraktus yani kırık taş anlamına gelmektedir ve bu anlamdan türemiştir. İlk olarak 1975 yılında Polonyalı olan ve matematik alanında araştırmalar yapan Benoit Mandelbrot vasıtası ile gün yüzüne çıkartılmıştır. Mandelbrot, kendisini sürekli tekrar ediyor olan lakin sonsuz defa küçülebilen şekilleri irdelemektedir. Düzeni olmayan bu ayrıntılar topluluğu veya sürekli küçülen bu şekiller küçük ölçeklerde yinelenir ve tamamı ile soyut nesne formuna dönüşene kadar küçülüp gidebilir; tam tersinde ise her parçanın yine her bir parçası büyütüldüğü vakit yine en küçük parçanın en büyük parçasına benzemesi olayıdır (Mandelbrot, 2004; Feder, 2013).

Geçmiş zamanlarda tüm bilim insanları ufak pürüzlülüğü pürüzsüzlük olarak kabul etmişlerdir. Dünya üzerindeki yazılmış ve konuşulan en eski tez sahibi olan Yunan geometrici Öklit de yine düzgün şekillerin üzerine yoğunlaştığı görülmüştür. Okul hayatımızda öğretilen doğrular ve düzlemler hep Öklit geometrisinin elemanlarındandır. Yaşanılan çevreye bakıldığında hemen hemen hiçbir nesnenin bu şablon gruplarına uyum sağlamadığını gözlemlenmektedir (Mattila, 1999).



Şekil 1.7 Fraktal yapılar

Matematik alanında çalışmalar yapan Benoit Mandelbrot, 1960'lı senelerde IBM'in Watson Eğitim ve Araştırma kuruluş merkezinde çalışmalar yaparken İngiltere'nin

sahil şeridi toplam uzunluk ölçüsünü hesaplayabilme amacı ile araştırmalar yapmaktaydı. Sonsuzluk içeren ve sonsuz kere girinti ve çıktıyı barındıran ve bu özelliklere sahip olan böyle bir araştırma da toplam uzunluğun elimizde bulunan cetvel uzunluğuna bağlı olduğunu fark etmiş ki ölçek küçüldüğü zaman ölçülen alanın arttığını görmüştür. Gerçekten de sahil boyunca ellerinde farklı büyüklükteki cetveller ile ölçüm yapan iki kişiden kısa cetvel ile ölçüm yapan daha bıktırıcı bir iş yaparken daha uzmanlık gerektiren bir görevi yapmıştır. Büyük cetvel ile ölçüm yapan kişi ise ölçümünü daha kısa sürede bitirmiştir (Mandelbrot ve Hudson, 2010).

Bu mantık ile Mandelbrot, İngiltere gibi bir ada ülkesinin toplam deniz kenarı uzunluğunun sonsuz veya ölçülemez boyutta uzunluğa sahip olması gerektiği şeklinde herkesi şaşırtacak derecede bir sonuca ulaşır. Bunun sebebi ise sahil şeridinin uzun, kıvrımlı olması ve sürekli dalgalar ile aşınmasından kaynaklı olduğu ve sürekli değişen bir sonsuz olmasından dolayıdır. Mandelbrot, bunların dışında dünya haritası üzerinde en ufak ve kimsenin gitmediği, görmediği ve bilmediği bir ıssız adadan tutun da Kuzey ve Güney Amerika eyalet ve kasabalarına kadar tüm sahilleri ve sahil şeritleri uzunluğunun sonu olmayan bir boyuta sahip olduğunu veya olabileceğini ortaya koymuştur (Mandelbrot ve Hudson, 2010).

Bir sahil şeridi bölgesinin ve dalgaların ve hatta diğer jeolojik güç ve etkilerin de karmaşık, kaotik ve açıklanamaz etkisi ile bu hareketler ortaya çıkmaktadır. Meydana gelen bu hareketler dizini her ölçek boyutuna sahip ve bu küçük ölçekteki yapılar ise kendilerinden daha büyük ölçekteki yapılara benzeyen daha küçük ölçeklerde oluşan görüntüyü tekrarlayarak meydana gelmiştir (Mandelbrot ve Hudson, 2010).

Klasikleşen Öklit Geometrisi ile süreksizlik durumuna (non-lineerlik) yer verilmez (Mandelbrot, 2005); Platon'un İdealar dünyası olarak isimlendirdiği teori sonucunda doğa, soyut, gerçekte olmamış olan doğru, düzlem, daire, üçgen, küre gibi geometrik şekilleri ifade etmiştir. Doğa da olan nesnelerin soyut kabul edilen şekiller ile cisimleştirmek yaşadığımız doğayı kategorize ederek daha pratik ve daha kolay kavranacak duruma getirilmiştir. Belki de bu basit kavranabilir olma durumu doğa üzerindeki karmaşık ve çeşitliliği gözden kaçırmış olunmasına sebebiyet vermiştir.

Mandelbrot, 1989 senesinde paylaşmış olduğu ‘Doğanın Fraktal Geometrisi’ ismi ile bilinen bildirgesinde ‘*Bulutlar küre, dağlar koni, kıyı şeridi daire değildir. Ne ağaç kabuğu düzgündür ne de yıldırım düz bir hat üzerinde ilerler’* demiştir (Mandelbrot, 1989).

Mandelbrot’un geliştirdiği fraktal matematik teorisi, basit kabul edilebilecek bir denklemden başlamış olup ve devamlı olarak kendisini tekrarlayarak daha da karmaşıklığa sebebiyet verecek bir duruma dönüşmüş, yalnız temel benzerliğini ise korumaya devam eden geometriye ait olan şekilleri gözlerin önüne sunmuştur. Bir diğer matematikçi olan Mitchell Feigenbaum ise fraktal yapılar ile kaos kuramı ile aralarında yakın bir ilişki içerisinde olduğunu göstermiştir. Doğa üzerindeki karmaşıklaşmış olan ve kaotik yapıların ortaya çıkasını neden olan ve belli bir bölümden sonra çatallaşma diye adlandırabilecek bir şekil ile sistemin yeni yeni dal ve bölümlere ve yine farklılığı olan yönleri ile doğru gelişiminin devam etmesi durumudur (Feigenbaum, 1980).

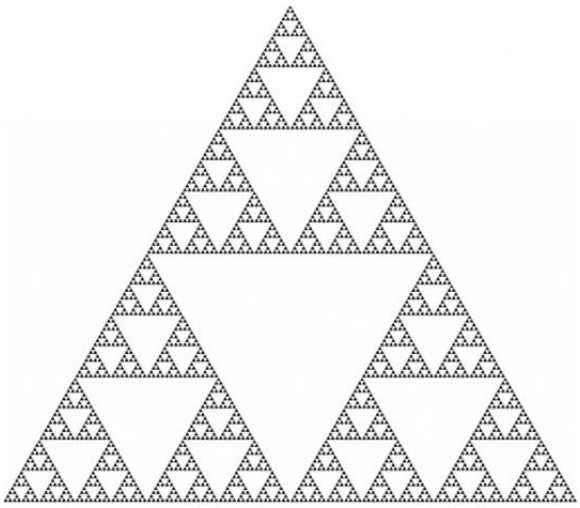
Doğa da ağaçlar büyüme aşamasındayken beklenmedik bir anda ve hiç umulmayan ve umulmayacak olan bir yerden budak verir. Bahsi geçen bu beklenmedik olay sonrasında bu budak yeni bir filiz ile yeni bir dalın oluşum aşamasının ilk başlama safhasıdır. Bahsi geçen bu dal yine büyürken ve yine beklenmedik bir anda bu olayı tekrar eder ve yine beklenmemiş bir olay ile karşı karşıya kalınmış olur. Yine tekrarlanmış olan bu yeni bir budaktan verilmiş olan yeni bir dal meydana gelir. Bu dalların ve budakların zaman içerisinde oluşumu ve ortaya çıkması zaman içerisinde yavaş yavaş oluştuğu için gözlemlenebilen bir örnek olarak kavranması benzer durumlara göre kolay ve anlaşılır bir teoridir. Farz edelim ki bu bahsedilen doğa oluşumu müdahaleler doğrultusunda hızlandıracak olur isek çatallaşma şeklini ve bu olay üzerinden anlaşılması ve kavranması daha zor ve meşakkatli bir iş olan karmaşık olayları ve yapılarında temeline inmek ve onları da irdelemek zorunda olunur (Feigenbaum, 1983).

Mandelbrot geniş bir çeşitliliğe sahip olan yaşanılan doğa üzerindeki rastlantısal olaylardaki şekilli desenler üzerine yoğunlaşmış ve bu konu ile ilgili araştırmalarda bulunmuş ve nihayetinde şekiller üzerindeki benzerlikleri keşfetmiştir. Bunlardan bir

tanesini örnek vermek gerekirse telefon haberleşmelerinde her zaman olan arka fon gürültüsünün haberleşme başlamadan önce kestirilmesi ve fark edilmesi bütünüyle çok zor olan ve hatta imkansız denilebilecek bir olgu iken olmuş olan ya da kaotik olan bir olaydır. Ama yine de kabul etmemiz gerekir ki matematiksel perspektif ile bakıldığı vakit isimlendirilebilen bir desen veya diğer ismi ile bir şekil sergilediği keşfedilmiştir. Mandelbrot, IBM'deki bilgisayarları kullanarak kaotik olarak kabul edilen sistemler üzerinde sadece en basit matematiksel kuralları uygulayarak ve onlardan yarar sağlayarak grafiksel olarak çıktılar üretebilmiştir. Mandelbrot adı ile anılan bu kümeler ve bilinen bu resimler sonsuz defa karmaşıklık içerisinde gösterim yapmakta olup bu resimlerin üzerinde herhangi bir bölümünün veya kısmın en ince ayrıntılarına kadar görmek için büyütülmüş olduğu zamanda sınırsızlık içerisinde devam eden ve bu durumun sürekli olarak görünen çeşitliliğin devamı olarak kabul edilmektedir (Branner, 1989).

Mandelbrot kendi ismi ile anılan bu kümeler belki de bugüne kadar görülmüş olan en karışık matematiksel nesne ve modellere örnek olarak tanımlanmışlardır. Kendi iç yapısından kaynaklı olarak ve yine kendi içerisinde desenler vardı. Ölçek oranları defalarca kez büyültülerek ve hesaplanandan daha ince ve küçük ayrıntılarına inildiği zaman farklı boyut ve ölçeklerde düzenli olarak tekrarlanmış olduğu görülmektedir. Düzensizliğin boyutu, farklı ölçekler kullanılarak da test edilmiş ve düzensizliğin boyutunun aynı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mandelbrot düzensizlik içerisinde açık seçik olarak belli olan desen kalıplarını tanımlamak ve keşfetmek için fraktal kelimesi ile bu yapıları isimlendirmiş ve bundan sonra da bu yapılar için bu kelimeyi kullanmıştır. Matematik alanındaki kurallar bütünü içerisinde küçük boyutlu değişiklikleri kullanarak çeşitliliği arttırmış ve farklı şekiller ortaya koymuştur. Böylelikle kullanmış olduğu ölçek boyutunda her vakit aynı dereceden düzensizlik veya kıvrımlaşma şeklini gözler önüne çıkartan kıyı şeridi kısmını bilgisayarında simule ederek meydana çıkartmıştır. Mandelbrot Kümesi çeşitli boyutlarda büyütüldüğünde şeklin sürekli olarak kendisini tekrarladığı görülmüştür (Mandelbrot, 1984). Mandelbrot'un da göstermiş olduğu doğadaki fraktal geometrinin birçok örneği mevcuttur. İnsanlarda ki nefes borusu iki bronştan oluşmaktadır ve bu şekil ileride yani daha aşağılara inildikçe dallanarak ve bu dallanmadan kaynaklı olarak bronşlarda daha da aşağılara gidilerek ciğer bölgelerine minik minik hava geçişleri düzeyine kadar

tekrarlanarak fraktal ve karmaşık ve hatta kendisini tekrarlayan grafiksel örüntüler olması gösterilebilir ve bu yapıda desenler şeması örneklerindendir. Benzer yapı ve şekil ile bakıldığında kan dolaşımını sağlayan kan damarları ile de bu fraktal yapı ortaya konularak örnekler çoğaltılabilir. Diğer bir ifade şekli ile ölçek boyutu ve şekli farketmeksizin olarak istenilen ölçekte incelenirse incelensin kendisini tekrarlayan bir geometrik dallanma deseni, bir kendini tekrarlayan benzerlik grubu şeması içerisinde hareket eder ve yine kendisine benzer. Sadece küçük yapılar, büyük yapıları oluşturur ama özünde bakıldığında en küçük yapı ile en büyük yapı arasında ölçek harici bir farklılık yoktur. Doğadaki fraktal geometrik örneklerinden vermeye devam edilecek olursa, doğada çok sayıda örnek vardır. Doğanın Fraktal Geometrisi (Mandelgrot, 1983) ismini bahşetmiş olduğu kendi kitabında Mandelbrot tam da bu olayı kanıtlamak istemiş. Normal bir insandaki kalp atışı spektrumunun belki de kalp kaslarında içerisindeki sinir lifleri ile fraktal düzenlenişinden kaynaklı olarak fraktal yasaları izlediği keşfedilmiştir. Benzer bir durum bir şizofreni hastalığı özelliği olan ve gözün istem dışı olarak hızlı hareketleri içinde doğru kabul edilir. Bundan ötürü fraktal matematik kavramı fizyoloji ile deprem çalışmalarından metalürji dalına kadar uzanan bir yelpaze içerisinde değişik dalları ve branşları ile bugün rutin bir biçimde kullanılmaktadır.

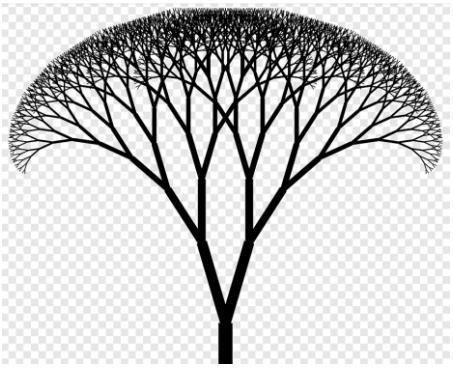


Şekil 1.8 Fraktal yapılar

1.4.2.1.4 Fraktal yapılar ve dalga prensipleriyle ilişkileri

Elliott'un 1938 senesinde açıklamış olduğu finansal piyasalardaki hareketleri belirli olan kalıplar içerisinde hareket etmektedir. Her bir formasyon yine kendisinden önce olmuş olan büyük derecedeki bir başka dalganın veya formasyonun alt dereceli parçasıdır. Finans sektörü içerisinde hisse senedi grafikleri incelendiği vakit; saat, gün, hafta, ay veya yıl çevrimleri içerisinde baktığımız zaman aynı fraktal örüntü ve yapıların birbirini takip ettiğini, görüntülerin benzer şekillerde olduğu görülür (Aguirre, 2009).

Elliott'a göre uzun vadeli olan yükseliş piyasalarında veya trendlerin de gerçekte olandan daha kısa süreli ralli dönemlerinde şekilsel olarak pek de farklı değildirler. Sert düşüşlerin olduğu büyük ayı piyasaları veya diğer bir deyiş ile düşüş trendleri de kısa vadeli olan tepki düşüşlerinden şekil olarak farklı değildir. Sadece burada farklı olan doğadaki benzerliklerde ölçek farkı olduğu gibi burada da sadece boğa veya ayı piyasalarında yine aynı durum söz konusudur. Sadece dalgaların veya trendlerin ölçeklerde olduğu gibi farklılık gösterdiği gibi burada da zaman farkı vardır. Büyük zaman dilimli grafiklerdeki olaylar aslında daha küçük zaman grafikli olaylar ile benzerdir. Örnek verecek olunursa piyasaların çökme dönemleri olarak tabir edilebilecek bir düşüş zamanı her daim olarak sıklıkla yalnız küçük boyutlarda ortaya çıkan bir hareketin büyütülmüş kısmından farklı değildir (Casti, 2002).



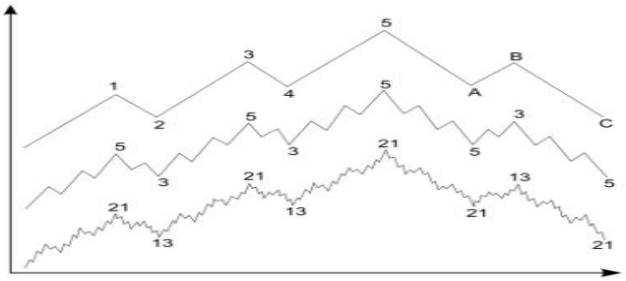
Şekil 1.9 Fraktal yapılar ve dalga prensipleriyle ilişkileri

Finansal piyasalar içerisin de yaşanılmış olan her fiyat hareketi ise kendisinden daha büyük olan yalnız belirli olan kurallar dahili içerisin de hareketlerini tamamlayan ve devam eden daha büyük olan bir hareketin parçasıdır. Elliott'un bugüne kadar ki en

büyük keşfi olan, piyasadaki tüm fiyat hareketlerinin fraktal yapılar ile oluştuğunu söylemesiydi ve bununla birlikte piyasadaki gerçekleşen fiyatsal hareketleri belirli kalıplara çerçevesinde isimlendirerek ve numaralandırarak ve hatta kurallar bütünü ile açıklayarak belirli kalıplara oturtmuş olmasıdır. Elliott, hisse senetlerindeki hareketliliği ve davranış şekillerini açıklamak üzere beş adet ve basitçe anlatımı olan kalıp kullanmıştır. Devamlı olarak ortada dolaşan ve kendisini devamlı olarak tekrar eden bu kalıplar çeşitli kombinasyonlar ile kendilerini tekrarlayarak kendilerinden sonraki kalıbı meydana getirmektedirler (Orbach, 1984).

Benoit Mandelbrot'un 1999 senesinde Scientific American Dergisi'nde paylaşmış olduğu 'A Multifractal Walk Down Wall Street' isimli paylaşımı, R.N.Elliott'un aşağı yukarı 60 sene önce yapmış olduğu çalışmaların sonuçları ile benzer sonuçlar meydan çıkartmıştır (Mandelbrot, 1999).

2. ELLİOTT DALGA PRENSİPLERİ

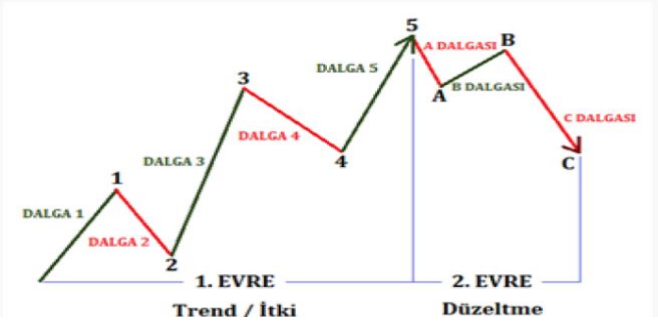


Şekil 2.1 Elliott dalga prensipleri (URL-1, 2024)

Elliott, insanların yaşadığı heyecan verici duyguları, kitle psikolojilerini ve dışarıdaki olayların neden olduğu etkenler ile birlikte hisse senetlerinde ki karışık olan fiyat bazlı olan hareketlerin bir tekrarı olan kalıplar içerisinde tekrarı olduğunu görmüştür (Teseo, 2001). Elliott, bu yaşanılan tekrarlı hareketlerin belirli kalıplar şeklinde tekrarlandığını ve bu kalıpların da kendi içerisinde daha mini veya kendisinden bir tık daha küçük alt dalgalara bölünebildiği konusunda da araştırmalarını yapmıştır. Elliott, bu çalışmalarını dünyaca bilinen DJI Teorisi üzerine inşa etmiş ve çalışmalarını bu doğrultuda yapmıştır. Elliott, durağan şekilde kalmamış ve hisse senetleri üzerinde çalışmalarını devam ettirmiştir. Bir yıllık bir çalışma sonucunda hisse senetleri üzerinde yeni kalıplar ve kalıpların hareketlerini keşfetmiş ve bu yolda çalışmalarını nihayete erdirmiştir. Bu çalışmalarının ardından ise kendisine yardımı olacağını düşündüğü Fibonacci sayı ve sayı dizilerini temel almıştır. Bu kalıplar üzerinde tahminlerde bulunmuş, bu sayıları temel almış ve bunlar üzerinde tahminlerini parça parça düşünüp hareketlerin içinde harmanlayarak yeni sonuçlar geliştirmiştir (Şengöz, 2015; Duan vd., 2018).

2.1 Dalga Dereceleri

Elliott kendi ifade ediş şekline göre bu hareketler ile meydana gelen fraktal şekiller sonsuza kadar kendini tekrarlamaktadır. Gün veya saat içerisinde dakikalık zaman aralıklarında son bulan kalıpların bulunduğu gibi yıllar ve hatta yüzyıl gibi zaman alan kalıplarında olduğu ve zaman skalasının daraltılarak değil de daha da genişletilerek incelenmesi gerekmektedir. Elliott Dalga Prensiplerinde bu şekiller aşağıdaki grafikteki gibi isim ve şekiller ile tanımlanmaktadır (Brown, 2012).



Şekil 2.2 Dalga dereceleri (URL-2, 2024)

Şekle göre birkaç yüzyıl süren dalgalar da vardır ve bunların isimleri Grand Supercycle olarak adlandırılmaktadır (Chung, 2002). Birkaç saat süren ve daha alt dereceli dalga olanlara ise Subminuette olarak isimlendirilmiştir (Maranon ve Kumral, 2018). Günümüzde gelişen ve ilerleyen teknoloji ile bu dalgaların sayımı daha da kolaylaşmıştır. Bilgisayarlı teknolojinin gelişimi ve ilerlemesi doğrultusunda kendisinden daha küçük dalgaların fiyat hareketlerinin incelenip araştırılması da mümkün kılınmıştır. Micro ve Submicro ile anılan bu dalga şekilleri dakikalık fiyat hareketleri olarak da izlenmektedir. Elliott Dalga Prensipleri içerisinde bütün dalga yapıları ve hareketleri birbirleri ile bağlantılıdır. Birbirinden bağımsız ve savruk fiyat hareketleri olarak düşünülmemelidir. Daha açık bir ifade ile en ufak dalga tipi olan dakikalık fiyat hareketi ile en büyük dalga dereceli olan fiyat hareketinin yapı taşıdır. Dakikalık fiyat hareketlenmeleri yüzyıllık fiyat hareketlenmelerini etkilemektedir ve tamamlamaktadır. Ayrı ve birbirinden bağımsız düşünülmemelidir.

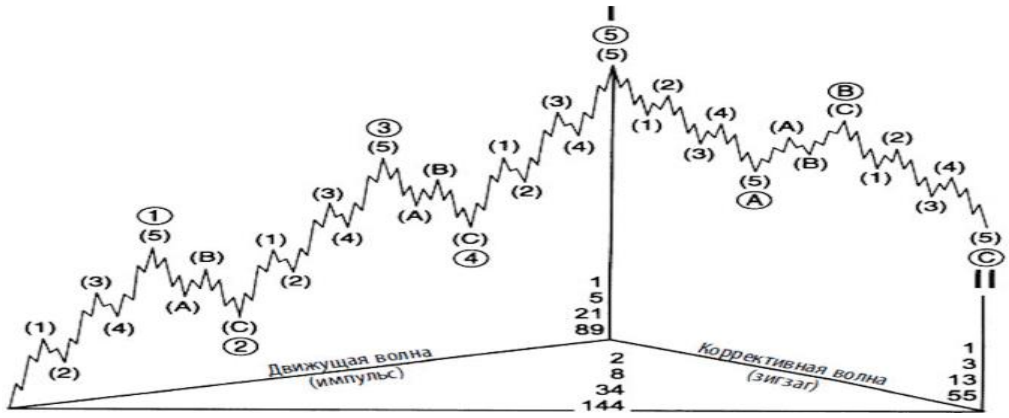
Yüzyıllık bir dalga kendisinden daha küçük olan ve çeyreklik zaman olarak anılan 20 25 yıllık gibi alt dereceli dalga tiplerinden oluşmaktadır. 20-25 yıllık dalga tipleri ise yine kendisinden daha ufak olan ve zaman olarak çeyreklik olarak tanımlanan 5-10 yıllık dalgalardan ve yine 5-10 yıllık dalgalar ise kendisinin alt dereceli dalgaları olan 1-3 yıllık dalga yapılarından oluşmaktadır. Dolayısı ile her dalga derecesi kendisinden daha büyük dereceli dalganın alt dalgası ve yapı taşıdır. Yine her küçük dereceli dalganın ise daha büyük dereceli üst dalgası vardır. Bu dalgalarda sürekli tekrarlanarak daha büyük dalgaları oluşturmaktadır ve bu döngü sonsuza kadar aynı kalıplar halinde ve uyum içerisinde tamamlanarak devam etmektedir (Şengöz, 2015).

Tablo 2.1 Dalga dereceleri (URL-3, 2024)

Dalga Adı	**Temsil Ettiği Zaman Aralığı**
Grand Supercycle	Yüzyıllar ile bin yıllar arası döngü
Supercycle	On yıllarla yüz yıllar arası döngü
Cycle	Bir yıldan, on yıllara kadarki döngü
Primary	Birkaç aydan, yıllara kadarki döngü
Intermadiate	Birkaç haftadan, aylara kadar
Minor	Haftalar
Minute	Günler
Minuette	Saatler
Subminuette	Dakikalar

2.2 Temel Teori

Fizik kanunları incelenirse her etki türü eşit ve karşıt bir tepki türüne yol açmaktadır (Newton Mekaniği). Benzer kurallar finansal piyasalarda da geçerlidir. Fiyatların aşağı veya yukarı yönde gerçekleştirdiği fiyat hareketlerine karşılık aynı oranda tersi yönde de bir hareket beklenmektedir. Finansal piyasalarda fiyat hareketleri trendler içerisinde bölünmelere uğrayarak bir taraftan diğer tarafa belirli bir kanal içerisinde salınım yaparken diğer bir taraftan da düzeltme hareketlerini yapar. Trendler fiyatların hareket halinde olduğu yönü gösterirken, düzeltme hareketleri ise ana hareketin tersinde yol alarak zıt yönde gelişen fiyat hareketlerini ifade ederken aynı oranda etkiye tepki karşılığını tamamlamaktadır (Casti, 2002). Elliott, kalıpları meydana getiren ve belirli bir süreçten geçerek bir minvalde ilerleyen fiyatın düşüş ve yükselişler göstererek yaptığı hareketlere ‘Dalga’ ismini vermiştir. Kabul edilen bir Elliott Dalga çeviriminde 5+3’lük hareketi ve bu hareketin daha büyüğü olan 5+3’lük bir yapının parçasıdır. Yani 5+3 dalgalık bir çevrim, bir üst dereceli dalganın bileşenleri gibidir. Her çevrimi oluşturan dalga aslında bir üst dereceli dalganın yapı taşıdır. Bu hali ile yükselme veya boğa aşaması 21 dalga, düşme veya diğer bir ismi ile ayı aşaması ise 13 dalga yapısı ile ortaya gelmektedir.



Şekil 2.3 Temel teori (Prechter ve Frost, 1998)

Öncesinde de belirtmiş olunduğu gibi Elliott, dalga sayılarını Fibonacci Sayı Dizisini takip ettiğini söylemişti. Dalgalar yapıları büyüdükçe yine Fibonacci sayı dizilimini oluşturan sayılardan büyük olanları kadar dalga ve yine ondan da büyükleri kadar çevrimler meydana getirmektedir (Teseo, 2001; Şengöz, 2015).

2.2.1 Neden 5+3?

Elliott, çalışmalarında fark ettiği 5+3 kalıbının nasıl ve nereden geldiği üzerinde derinlemesine düşünmemiş ve bunu söylendiği gibi kabullenmişti. Bu şeklin neden ve nasıl oluştuğu konusu üzerinde Prechter çeşitli araştırmalar yapmış ve açıklamıştır. Piyasa da dalgalanmalar olmadan, piyasanın tek yöne doğru sürekli hareket etmesi imkânsızdır. Finansal piyasalarda sürekli olarak her yıl belirli oranlar da yükseliş gösteren bir piyasa durağan kabul edilir. Hareketsiz kabul edilebilir ve hiçbir değişiklik yaşanmıyor kabul edilebilir. Her iki yöne de aynı oranda yükselmesi ve düşmesi de yine durağan olarak kabul edilir. Çünkü sonuçta ne ilerlemiş ne de gerilemiş olur. Sabit bir piyasa kabul edilebilir.

İlerleme ve gerileme, hareket halindeki bir piyasa yükseliş ve düşüş yaşanması ile piyasada ki değişimler ile hareketli ve dolayısıyla canlı ve aktif kabul edilir. Dolayısı ile bir ilerlemenin yani yükselmenin ve yine bir düşüşün de anlaşılabilmesi için oranların sabit değil farklılıklar içerisinde olması gerekir. Dolayısı ile yükselişin ve yine düşüşün arada bir sonlanması ve tersi yönde hareketin başlaması gerekmektedir. Böylece yön fark etmeksizin bir ilerlemenin olduğu kabul edilir.

5+3 dalgalık kalıbın, ilerlemenin ve düşüşün kabul edilebilmesi için gerekli olan en küçük fraktal yapı koşuldur. Finansal piyasalarda tek bir dalga ile düşüş ve yükselişe izin verilmezken bundan dolayı da en azından 3 dereceli bir dalga yapısı gerekmektedir. Her iki tarafa doğru aynı oranda yükselme ve düşme de yine bir hareketi kabul ettirmez. Bir tarafa doğru ilerleme sağlayabilmek için ana eğilim doğrultusunda hareketin en azından 5 dalgadan meydana gelmesi gerekmekte ve dolayısı ile trendin tersine gerçekleşen 3 dalgalık bir yapıdan daha fazla yol alması gerekmektedir. Bunlardan daha fazla dalga oluşumu da mümkündür lakin bir yöne doğru yükseliş veya düşüş hareketinin en kusursuz ve kabul edilebilir oranı 5+3 şeklinde oluşan dalgadır. Diğer türlü oranlar arasındaki değişimler yine hareketi kabul edilebilir orandan uzaklaştıracaktır. Bunlara ilaveten doğanın dengesi de genel olarak en verimli ve doğru yolu izlemektedir. 1996 senesinde 'Journal de Physique' isimli dergide yayınlanmış olan 'Stock Market Crashes, Precursors and Replicas' adlı makale de Sornette ve Johansen; teknik analiz kısmının piyasaların fiyat hareketlenmeleri içerisinde ileri de yapabilecekleri hareketleri tahmin etme ve öngörü oluşturma açısından kullanımına değinilmiş, Elliott Dalga Prensipleri kuramları piyasadaki hareketleri belirten ana kalıpları kavrama da önemli bir araç ve işlevsel bir veri olduğundan bahsedilmiştir (Sornette, 1996; Şengöz, 2015).

2.2.2 Almaşıklık Kuralı

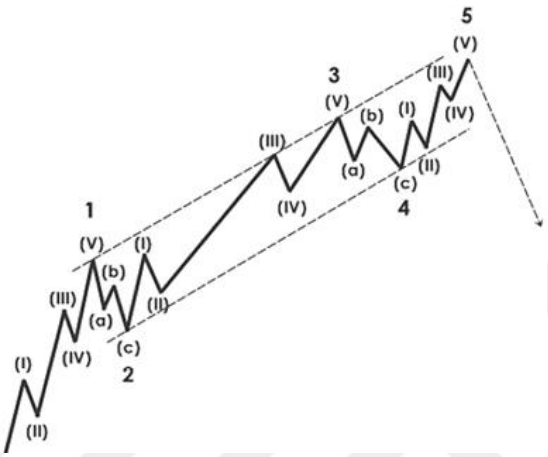
Bahsedilen yapının kuralı gereği bir itki dalgasının içerisinde ki düzeltme dalga yapıları şekil olarak birbirinin aynısı olmamalıdır ve birbirinden farklı oranlarda olması gerektiği düşünülür. Örneğin 2 numaralı düzeltme dalgası ile 4 numaralı düzeltme dalgaları arasında fark olması gerekmektedir. 2 numaralı dalga keskin bir düzeltme ile tamamlanmış ise 4 numaralı dalga daha sakin (soft) bir düzeltme olması gerekmektedir (Walk, 2001; Brown, 2012).

2.3 Dalgaların Yapı Özellikleri

2.3.1 İtki Dalgası (Impulse)

İtki hareketini gerçekleştiren dalgalar olarak nitelendirilen yapı 1 2 3 4 5 numaralı dalgaların bir araya gelmesiyle oluşmuş bir yükseliş dalgasıdır. Bu dalgalar içerisinde

mesafe kateden ve düzeltme dalgaları olarak adlandırılan 2 grup dalga vardır. 1 3 5 numaralı dalgalar yükseliş dalgasıyken 2 ve 4 numaralı dalgalar ise bu yükselişlerin düzeltme dalgasıdır. 1 3 5 numaralı dalgalar aynı yönde ilerlerken 2 ve 4 numaralı dalgalar ana hareketin tersi yönde hareket eder. 1 3 5 numaralı dalgaların boyları birbirine yakındır (D'Angelo ve Grimaldi, 2017).



Şekil 2.4 İtki dalgası (Impulse) (URL-4, 2024)

İtki dalga yapısı 5-3-5-3-5 şeklinde hareket gösterirler. 5 dalgadan oluşan bir trendin arkasından 3 dalgaya sahip bir düzeltme veya diğer bir şekli ile tersi yönde hareket dalgası gelmektedir. İdeal olan bir itki dalga yapısı bu şekilde olmalıdır. İtki dalgaları, fiyatı yeni tepe noktalarına veya tersi yönde hareket eden bir dalga ise yeni diplere göndermesi gerekmektedir. Dalga prensipleri gereği dalgalar rakamlar ile isimlendirilmektedir. 5 alt dalgadan oluşan bir itki dalgası ana trend doğrultusunda hareket eden 1 3 5 ve aksi yönde hareket eden 2 4 numaralı dalgalardan oluşur.

İtkisel Dalga Kalıbı Kuralları (Walk, 2001)

- 2 ve 4 numaralı dalgalar, 1 ve 3 numaralı dalgaların tamamını geri alamaz

- 3 numaralı dalga her zaman 1 numaralı dalganın yapmış olduğu tepenin üzerine çıkar

- 4 numaralı dalga hiçbir zaman 1 numaralı dalganın fiyat alanına giremez. Yani 1 numaralı dalganın tepe seviyesinin altına inemez.

- 3 numaralı dalga en kısa dalga olamaz.

İtkisel Dalgaların tespitinde kullanılan ve genel kabul görmüş bazı rehber ilkeler bulunmaktadır. Bu rehber ilkeler ve kurallar aşağıdadır.

- 1 3 5 numaralı dalgalardan birisi genellikle diğerlerinden daha uzun olur. İtki kalıbı içerisinde yalnız bir dalga uzatma yapar.

- 3 numaralı dalganın boyunun uzaması durumunda 5 numaralı dalga başarısız dalga olabilir. Yani 3 numaralı dalganın tepesine eşit veya daha aşağıda olur. 3 numaralı dalga tepesini geçemeyebilir.

- 3 numaralı dalga genellikle 1 numaralı dalganın %1,618 veya %2,618 oranında uzamaktadır. Her zaman olmasa da istisnai olarak 1 numaralı dalganın %4,236 oranında ve bazen daha da istisnai olması ile birlikte %6,854 oranında uzama yapmaktadır. Bu oranlar aynı zamanda fibonacci oranları içerisinde yer alan altın oranlardır.

- Genellikle 2 ve 4 numaralı dalgalar birbirlerinin almaşığıdır. Dalga yapıları olarak birbirinden farklı olurlar. Birisi sert bir düzeltme yaparken diğeri daha yavaş ve yumuşak düzeltme yapar.

- 2 numaralı dalga, 1 numaralı dalganın %61,8 ya da nadir olarak %78,6 oranın da keskin düzeltme yapar. 4 numaralı dalga ise 3 numaralı dalganın %38,2 ya da %23,6 oranında yatay bir düzeltme yapması beklenmektedir.

- 2 numaralı dalga, 1 numaralı yükseliş dalgasının %50 oranında ve daha fazla bir oranda düzeltme yapması halinde 3 numaralı dalganın uzatma yapması beklenmektedir. Böyle bir düzeltme oranı geldiğinde 3 numaralı dalganın güçlü ve zaman olarak uzun olacağı kabul edilir.

- 2 numaralı dalganın muhtemel düzeltme hedefi, 1 numaralı dalga içerisinde daha küçük dereceli olan itkisel dalganın 4 numaralı düzeltme dalgasıdır. Diğer bir

şekilde ifade etmek gerekir ise, 2 numaralı dalga düzeltme yapmaya başladığında hedefi 1 numaralı dalganın 5 numaralı dalgasının yükselişini geri alır.

- 5 numaralı dalga, 4 numaralı dalganın %61,8 oranında yükseliş gösterir. Bu durumda 5 numaralı dalga başarısız bir dalga olmaktadır.

- 3 numaralı dalganın içerisinde ki 5 dalgalık yapının 5. Dalgası genellikle başarısız olamaz.

- 3 numaralı dalga uzatma yaptığı esnada 5 numaralı dalga yeni bir tepe noktası yapamaz. Yani 3 numaralı dalgadaki uzatma, 5 numaralı uzatma dalgasının seviyesini kısaltmaktadır.

Eğer ki itki dalgalarından herhangi birisi, kendinden daha büyük derecede boyutunda bir itki veya yükseliş veya düşüş meydana getirememiş olursa bu düzeltme dalga yapısı olarak kabul edilir ve bu dalganın yapısı içerisinde bir itki kalıbından sonra ortaya çıkan yapı düzeltme dalgası olarak ilerlemesini devam ettirir. Yani bir dalga bir önceki itki dalgasının tepe noktasını geçememiş ise bu düzeltme dalgası olarak kabul edilir ve bu minvalde, düzeltme dalgası kuralları içerisinde hareketine devam eder. Büyük dereceden oluşan bir itki dalgası daha küçük dereceli 3 itki dalga yapısının birleşimi ile ortaya çıkar (Walk, 2001).

Elliott Dalga Prensipleri'ni doğru bir şekilde uygulayabilmek için kalıpların eksiksiz ve doğru bir şekilde öğrenilmesi gerekmektedir. Bu düzgün bir sayım ve dalga isimlendirilmesi için büyük önem taşımaktadır. Hisse senedi piyasasında fiyat hareketlerinde oluşan kalıpları doğru bir şekilde belir ve isimlendirebilirsek yalnızca hisse senedinin fiyatının olası hedefini değil, nasıl ve ne şekilde o hedefe gideceğini de öngörmek mümkün olacaktır.

Teori gereği kurallar ve rehber ilkeler yol gösterici durumdadır. Kurallar, dalga yapıları içerisinde olması gereken zorunlu özelliklerini gösterirken, rehber ilkeler ise olması zorunlu olmayan fakat genel kabul görmüş ve o minvalde hareket edeceği varsayılan özellikleri ortaya koymaktadır (Walk, 2001).

2.3.1.1 Teorinin kuralları

II numaralı dalgaya fiyat olarak bakıldığı zaman I numaralı dalganın aldığı mesafeden daha uzun olamaz. Yani II numaralı dalganın başlangıç noktasının altı olamaz. Aynı kural IV. Dalga yapısı içinde geçerli durumdadır. IV. dalga da düzeltmeye başladığı zaman bunun hedefi III numaralı dalga yapısının katettiği mesafenin tamamını geri alamaz. III numaralı dalga yapısı I ve V numaralı dalgalara olan oranına bakıldığı zaman en kısası olamaz III numaralı dalga yapısı her zaman olarak I numaralı itki dalgasının fiyat tepe noktasını geçer. IV numaralı dalga yapısı I numaralı dalganın fiyat tepesinin altına inemez. Hedefi orası olamaz. Yalnız Elliott bir istisna kuraldan bahsetmiştir. Bu istisna kurala göre hareketli ve hacminin çok olduğu piyasalarda IV. dalganın çok küçük marj ile de olsa I numaralı dalganın fiyat alanına girebileceğini söylemektedir. III numaralı dalga yine V numaralı dalganın fiyat olarak uzatma yapmadığı zamanlarda en uzun dalga olur ve aynı zamanda en fazla momentuma sahip dalgası olur (Walk, 2001).

2.3.1.2 Rehber ilkeler

Bir itki kalıbının içerisinde bulunan I-III-V numaralı dalgalardan bir tanesi uzatma yapar. Uzatma yapan dalga hariç diğer II dalganın fiyat olarak dalgaların eşit olması beklenir. Yani dalgalardan bir tanesi uzatma yapıyor ise diğer II. Dalga şeklinin ise fiyat mesafesinin birbirine eşit olması beklenmektedir.

III numaralı dalganın kat etmiş olduğu fiyat alanı genellikle I numaralı dalga boyunun %161,8 oranında veya %261,8 oranı kadar olur. Böyle bir durumda I ve V numaralı dalga boylarının eşit derecede olması beklenmektedir. V numaralı dalganın ise uzatma yapmış olması halinde ise itki kalıbının başlamış olduğu seviyeden III. dalganın bitmiş olduğu seviyeye ulaşana kadar alınmış olan mesafenin %162 olması beklenir. Yani 5 numaralı dalga uzatma yapıyor ise 1.dalganın başlangıç seviyesinden başlayan fiyat hareketi 3 numaralı dalganın en yüksek seviyesine olan yüksekliği 1.62 kadar oranı 5 numaralı dalganın hedef seviyesi olacaktır.

Bir itki kalıbı içerisinde II ve IV numaralı düzeltme içeren dalgalar birbiri için uygun hareket etmelidirler. II numaralı dalga yapısı eğer ki *zig-zag* bir düzeltme yapıyor ise

IV numaralı dalganın yatay şekilde ilerleyen bir dalga modeli olması beklenmektedir. Eğer II numaralı dalga yatay ilerliyor ise IV numaralı dalganın zig zag şekilde ilerliyor olmalıdır. Düzeltme dalga modelleri geri alım seviyelerini de yine belirli kalıplara göre yaparlar. Örneğin düzeltme dalgalarından birisi %62 seviyesinde bir düşüş veya trende göre yükseliş yapmış ise diğer düzeltme dalgasının %38 oranında geri alım yapması beklenir. Burada sadece fiyat değil aynı zamanda zaman olarak süreçte önemlidir. Düzeltme dalgalarından bir tanesi kısa sürede tamamlanır ise diğer düzeltme dalgasının daha uzun süre sürmesi beklenir. V numaralı dalga boyunun tahmini son bulacağı seviye ile I numaralı dalga boyunun %161,8 veya %200 veya %261,8 oranın da öngörülür. II numaralı dalga boyunun yani ilk düzeltme dalgasının diğerlerine göre güçlü olması beklenir. Bu dalganın da genel olarak zig zaglar şeklinde veya ikili olan zig zag modeli ile veya üçlü zig zag modeli kullanılarak oluşur. Üçüncü dalga ise her zaman olmasa da nadiren de olsa üçgen kalıp şeklinde ilerlemesini sürdürür. IV numaralı dalga yani itki dalgasının II. düzeltme dalgası olan bu dalga modeli ise yatay olarak ve nadiren de olsa üçgen şeklinde biter. Bu dalga modeli ise genel olarak yassı şekilde veya çifte yassı modeli ile veya üçgen model olarak gerçekleşmektedir (Ramlall, 2016).

II numara ile isimlendirilen dalga genellikle kendinden önce gerçekleşen itki dalgasının içerisinde olan ve kendinden daha küçük dereceli olan V numaralı dalganın tamamını geri alır. V numaralı dalga ise IV numaralı dalganın en azından %61,8'i kadar alan kaybeder. III numaralı dalganın ise kendisinden önceki dalga modelinin bir alt dereceli olan ve V ile isimlendirilen daha küçük olan itki dalgası başarısız olamaz. Yükseliş trendi sırasında bir itki dalga modeli olan ve kendisinden önce oluşmuş olan aynı dereceli dalga boyunun tepe seviyesini geçer. Benzer bir durum düşüş veya ayı trendi içinde aynıdır ve değişmez. Burada dalgaların kendisinden önceki oluşmuş olan aynı dereceden oluşan dalganın dip bölgesini aşağıya kırması beklenmektedir. Yani yükseliş dalgasından örnek verecek olursak; III numaralı dalga yükselişe devam ettirmek istiyor ise I numaralı dalganın III numaralı tepesini kırması beklenmektedir. Tersi durumda da yine IV numaralı düzeltme harekete devam ettirmek istiyor ise kendisinden önce olan III numaralı dalganın içerisinde ki IV numaralı dalgayı kırması beklenmektedir. Eğer ki bir ikti dalga kalıbı içerisinde bu yapıyı gerçekleştiremiyor

ise bu o dalga içerisinde kendisinden daha küçük dereceli olan bir dalga olma ihtimali de düşünülmelidir (Dologa, 2006).

2.3.1.3 Uzatma kalıbı özellikleri

Bazen V dalgadan oluşan bir itki kalıbı içerisinde bir dalga diğer dalgalara oranla daha uzun mesafe yol alır. Diğer dalgalara oranla bakıldığı zaman bunu ayırt etmesi çok kolaydır. Çünkü diğer dalga kalıpları kısa mesafeler kat ederken bu dalga diğerlerine oranla %161,8 veya %261,8 oranında yol alır. Buna ise uzatma denilmektedir. Yapılan tanımdan da anlaşılacağı gibi bir itki dalga kalıbı içerisinde I III ve V numaralı dalgalardan bir tanesi uzatma yapabilir. Bu genelde III numaralı dalga olmaktadır ama yine de istisnai durumlara karşılık diğer dalgalarında uzatma ihtimali de görmezden gelinmemelidir (Brown, 2012).

Uzatma yapmış olan dalganın daha küçük olan alt dalgaları, itki kalıbının diğer kalan IV dalgası ile hemen hemen aynı boyutta ve süreye sahip olması beklenmektedir. Bu durumda ise birbirine benzeyen ve birbiri arasında fark olmayan 9 dalgaya sahip bir hareketmiş gibi görünmektedir. Bu durumda dalgaları birbirinden ayırmak pek kolay olmamaktadır. İlk bakış ile hangi dalganın uzatma yapmış olduğunu söyleyebilmek kolay olmaz. Bu kısımda önemli olan püf Elliott'a göre V dalgalık hareketin kural ve rehber ilkeler olarak 9 dalgalık hareketten farklı olmadığını bilmek gerekmektedir. Aşağıdaki şekillerde bu durum açıkça gözükmektedir. İlk 3 şekilde ayı yani düşüş ve boğa yani yükseliş piyasaları içerisinde uzatma yapmış olan birinci dalga, üçüncü ve beşinci dalgalara ait örnekler yer alırken son şekilde göreceğiniz üzere birbirine çok benzer dalga yapılarında oluşan bir itkinin hangi dalgasının uzatma yaptığını belirlemek oldukça zor olacaktır. Burada toplam 9 dalgalık bir hareketmiş gibi gözükmektedir. İtki dalgaları içerisindeki kalıplar arasında uzatmanın sadece bir alt dereceli dalga oluşacağı kuralından devam edersek, diğer dalga boyutları için tahminde bulunmak zor olmayacaktır. I dalga ve III. dalga aynı uzunluktaysa burada uzatma yapacak olan dalga V numaralı olandır. Eğer III. dalga uzatma yapmış ise I. dalga ile V. dalga birbirine zaman ve fiyat olarak benzer olacaktır. İtki dalgaları içerisinde genel olarak III numaralı dalga uzatma görevini üstlenmektedir. Bu durumun açıklaması ve neden böyle olduğunu gösteren rehber ilke ve kurallar

aşağıdakilerdir. Bu yüzden uzatma yapan çoğunluk ile III numaralı dalgadır (Brown, 2012).

1- III numaralı dalga hiçbir itki kalıbı içerisinde en kısa dalga olamaz. En kısa mesafeyi III numaralı dalga almış olamaz.

2- IV numaralı dalga yapısı nadir durumlar hariç I numaralı dalganın fiyat alanı içerisine sarkma yapamaz.

Her zaman oluşması düşünülmese de, I numaralı dalganın uzatma yaptığı görülür ise bu durumda oluşan yükseliş veya düşüş yönlü trendin uzun süreceği varsayımında ve öngörüsünde bulunabilir. Eğer V numaralı dalga yapısı uzatma yapıyor ise yükseliş veya düşüş trendi bittiğinde yani V dalgalık yapı bittiği zaman yeni oluşacak olan trend ve yapının hem zaman olarak uzun süreceği hem de mesafe olarak uzun süreceği anlamını taşımaktadır. Bazı durumlarda uzatma yapan dalga içerisindeki daha alt dereceli olan küçük dereceli dalgalarda uzatma yapabilmektedir. Uzatma yapan III numaralı dalga içerisinde herhangi bir dalga veya yine III numaralı alt dereceli dalgası uzatma yapabilir. Her zaman görülmemektedir ama bazı durumlarda düzeltme dalgaları da uzatma yapabilmektedir. Düzeltme kalıbı içerisinde ki ilk düzeltme dalgası A dalgasıdır. Bazı durumlarda C dalgası hem mesafe hem de zaman olarak A dalgasından uzun olabilmektedir (Brown, 2012).

2.3.2 Başarısız 5. Dalga



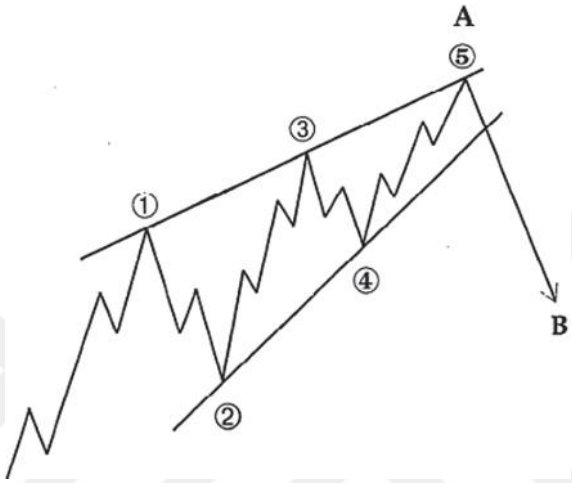
Şekil 2.5 Başarısız 5. Dalga (Çetin ve Manga, 2016)

Bazı durumlarda V numaralı dalga başarısız olmaktadır. Bu durumlarda genel olarak III numaralı dalga uzatma yapmıştır Agresif ve uzun mesafe almış olan III numaralı dalga sonrası V numaralı dalga zayıf kalabilir. Bu durumda V numaralı dalga başarısız olmuştur. Yani III numaralı dalga agresif hareketi ile uzun mesafe kat ettiği zaman V

numaralı dalga başarısız olur. Bu durumda ise düzeltme dalgasının zaman ve mesafe olarak uzun olacağını tahmin edilebilir (Walk, 2001).

2.3.3 Diyagonaller

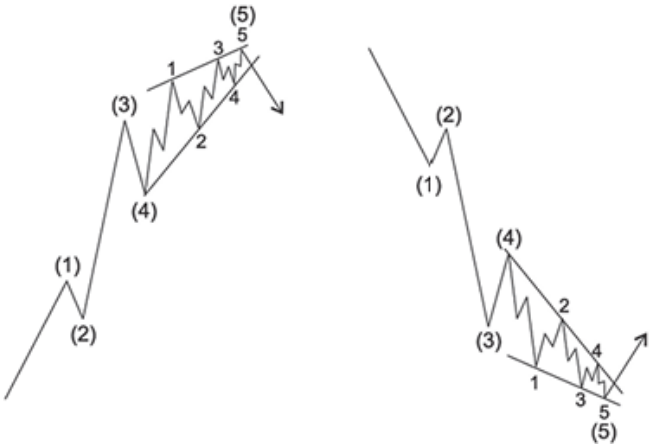
2.3.3.1 Diyagonal üçgenler



Şekil 2.6 Diyagonal üçgenler (Çetin ve Manga, 2016)

Diyagonal üçgenler itki hareketi değildirler. İtki hareketi olmasalar bile fiyatları yeni tepe ve dip seviyelere taşımalarından dolayı trend dalgası özelliği taşımaktadırlar. Bunlar ise dalga yapıları gereğince içerisinde bulundukları yapı içerisinde itkilerin yerlerine geçer. İtki dalgalarında olduğu şekilde diyagonal üçgenler de düzeltme dalgaları kendisinden önce olmuş olan dalganın aldığı mesafenin tamamını geri alamaz. Yine itki dalgalarında olduğu gibi III dalga en kısa dalga olamaz. Diyagonal üçgenlerde normal itki dalgalarından farklı olarak IV numaralı dalga genel olarak defasında I numaralı dalganın fiyat alanına sarkar veya tüm mesafeyi geri alabilir. Bu durum itki dalgaları ile diyagonal üçgen arasındaki en büyük farktır. Diyagonal üçgen kalıpları içerisinde sonlanan ve ilerleyen diyagonal modelleri olarak iki tür daha diyagonal yapısı vardır (Walk, 2001).

2.3.3.2 Sonlanan diyagonal (Ending diagonal)



Şekil 2.7 Sonlanan diyagonal (Ending diagonal) (Çetin ve Manga, 2016)

Elliott'un izlenim ve tecrübelerine göre sonlanan diyagonal kalıpları genel olarak bir önceki dalganın çok büyük bir mesafeyi kısa bir zaman dilimi içerisinde aldığı durumlarda görülmektedir. Yani V numaralı dalga yapıları içerisinde görülme oranları çok yüksektir. Çok düşük bir ihtimal ile de ABC düzeltme dalgası içerisinde son dalga olan C dalgasında görüldükleri de olur. Sonuçta büyük kalıpların sona erdiği veya sonlandığı nokta veya zirvelerde hareketin gücünün bittiğinin göstergesidir ve buna işaret etmektedir. Sonlanan diyagonal kalıpları birbirisine yaklaşan iki trend çizgisi arasında hareket eder. Normal finansal piyasalarda bilinen takoz formasyonu görünümü şekline gelirler. Küçük dereceli olan her dalga üç küçük dalgadan oluşur. En son bakıldığı zaman kalıptaki görüntü 5 tane 3'lü dalga şeklinde bir sayım ile karşılaşmış olunur (Walk, 2001).

2.3.3.2.1 Diyagonal kuralları

İlerlemekte olan bir kalıbın sonlanan diyagonal ismi ile adlandırılabilmesi için aşağıdaki şartları sağlıyor olması gerekmektedir. I ve III numaralı dalgaların üçgen dışında bir düzeltme dalgası olması gerekmektedir. II, IV ve V numaralı dalgalar herhangi bir düzeltme kalıbında olabilirler. II numaralı dalga yapıları I numaralı dalganın, IV numaralı dalga ise III numaralı dalganın tamamını geri alamaz. III numaralı dalganın aldığı fiyat mesafesi her zaman olarak II numaralı dalganın fiyat mesafesinden fazladır. I ve V numaralı dalgalar ile karşılaştırıldığında III numaralı dalga en kısa dalga olamaz. IV numaralı dalga ise I numaralı dalganın fiyat bölgesine

sarkar. I ve III numaralı dalgalar karşılaştırıldığı zaman V numaralı dalga en uzun boylu dalga olamaz (Walk, 2001).

2.3.3.2.2 Rehber ilkeler

Genellikle II numaralı dalga I numaralı dalganın ve IV numaralı dalga III numaralı dalganın fiyat mesafesinin en azından %23,6 oranında geri alma eğilimi içerisindedir. Normalde bu oranın daha fazla olduğu yapılar da görülür. I ve III numaralı dalgalardan çekilen trend çizgisi ile II ve IV numaralı dalgalardan çekilen trend çizgileri birbirine paralel olamazlar. Ya birbirlerine yaklaşarak son bulurlar ya da birbirlerinden uzaklaşarak son bulurlar. Bu çekilen iki trend çizgisi asla birbirine paralel şekilde ilerlemez. Bu sonlanan diyagonalleri ayırt etmekte ilk ipucudur. Ortaya çıkmış olan bu şekilde kanal altı ile üst bantları birbirine temas etmeden formasyon tamamlanmış olur. Genel olarak bu yapı daralan bir kanal içerisinde görülmektedir. Çok az bir miktarda olsa da bu yapılar genişleyerek de devam eder. Genişleyen yapıların isimleri diyagonal değil de genişleyen üçgen formasyonları olarak adlandırılmaktadır.

II ve IV numaralı dalgalar ise çoğunlukla almaşıktırlar. II numaralı dalga büyük çoğunluk ile keskin bir düzeltme yapar ve buna binaen IV numaralı dalga ise daha yatay ve yumuşaktır. Çoğu durumda V numaralı dalga IV numaralı dalganın %61,8'i kadar olmaktadır ve yine bu hareket kanal içerisinde gerçekleşmektedir. Bazı durumlar için ise kanal bantları dışarısını %15 oranında bir sarkar veya uzayarak meydana gelebilir

II numaralı dalga her zaman olmasa da çok az bir oranda üçgen olarak görülebilir. Yine aynı şekilde IV ve V numaralı dalgalarda şekilsel olarak nadir denilecek seviyede üçgen olabilirler (Walk, 2001).

2.3.3.3 İlerleyen diyagonal

Önceden bahsedildiği gibi diyagonal oluşumlar itki dalgaların V numaralı dalgası ile düzeltme dalgalarında da C dalgasında görülmektedirler. III-III-III-III-III-III şeklinde meydana gelmektedirler. İlerleyen diyagonaller ise itki dalgalarının I numaralı dalgasında ve düzelte dalga yapılarında A dalgası içerisinde görülürler. Bunların dalga

sayımları ise V-III-V-III-V şeklinde olmaktadır. Bahsettiğimiz bu yapı dalga prensipleri kural ve kanunları daha uygun ve yapının ilerlemekte olan trendin devamlılığını sürdürmesi bakımından anlamlı haldedir. Bu kısımda dikkat edilmesi gereken ince nokta ise V numara ile isimlendirilen dalganın kendisinden önceki alt dalgadaki fiyat değişiminin III numaralı dalgaya oranla daha yavaş hareket ediyor olmasıdır (Poser, 2003).

2.3.3.3.1 Kurallar

II numaralı dalga I numaralı dalganın altına sarkma yapamaz. Yani I numaralı dalganın tamamını geri alamaz. IV numaralı dalga III numaralı dalganın altına sarkamaz. Yani III numaralı dalganın tamamını geri alamaz. Sadece bir bölümünü geri alabilir. III numaralı dalganın fiyatı II numaralı dalganın fiyatından her zaman daha uzundur ve III numaralı dalga ise her zaman I numaralı dalganın fiyat tepesinin üzerine çıkmak zorundadır III numaralı dalga itki dalgalarında olduğu gibi I ve V numaralı dalgalara göre en kısa dalga olamaz. II ve IV numaralı dalgalar itki dalgalarından farklı olarak birbirlerinin fiyat mesafesine sarkabilir V numaralı dalga I ve III numaralı dalgalara göre en uzun dalga olamaz. V numaralı dalga IV numaralı dalganın en azından %38,2'si kadar uzundur

I ve III numaralı dalgalar itki dalgalarından meydana gelir. V numaralı dalga ise itki, ilerleyen veya sonlanan diyagonal olabilir. Tabi aynı zamanda II ve IV numaralı dalgalarda herhangi bir düzeltme yapısı şeklinde olabilir (Poser, 2003).

2.3.3.3.2 Rehber ilkeler

Genellikle 2 numaralı dalga 1 numaralı dalganın; 4 numaralı dalga da 3 numaralı dalganın en azından %23,6 oranında geri alırlar.

Kalıbın kanal çizgileri ya birbirine yaklaşır ya da birbirinden uzaklaşırlar. Genellikle birbirine yaklaşan kanal çizgileri görülür. Böylece normal teknik analizde bilinen takoz veya kama formasyonu şekli meydana gelir. Burada dikkat edilmesi gereken şey kanal çizgilerinin birbirine paralel olmamasıdır. Paralel olması durumunda ilerleyen veya sonlanan diyagonal ismini veremeyiz. Yine aynı şekilde kanal çizgilerinden birisi

yatay diğeri de ona yakınsayan veya ıraksayan bir çizgi olamaz. İlerleyen diyagonal de yine sonlanan diyagonalde olduğu gibi kanal çizgilerinin birbirini kesmeden tamamlanır. II ve IV numaralı dalgalar genellikle birbirinin almaşığıdır. II numaralı dalga genelde keskin ve sert hareketler ile düzeltme yaparken IV numaralı dalga ise daha yumuşak hareketler ile düzeltme yapmaktadır. V numaralı dalga ise itki dalgalarında olduğu gibi IV numaralı dalganın en azından %61,8 i kadar ilerler (Walk, 2001; Poser, 2003).

V numaralı dalga ise kanal üst bandından %15 oranında sarkma yapabilir. Bu her zaman olan bir kural veya her zaman görülen bir hareket değildir. Genelde kanal içerisinde hareket tamamlanır. II numaralı dalga nadiren de olsa üçgen olarak görüldüğü olmuştur. Aynı durum IV ve V numaralı dalgalar içinde geçerlidir. Genel olarak düzeltme dalgalarını itki dalgalarından ayırt etmesi daha güçtür. Sebebi ise itki dalgalarına göre daha çok çeşitli olarak görülmelerinden kaynaklıdır. Çoğu zaman bu tür yapılar tamamlanana kadar bunların ne tür bir düzeltme dalgası olduğunu anlamak zordur. Düzeltme dalgalarını ayırt etmenin ilk ve en önemli kuralı bu yapıların 5 li dalgalar halinde olmamasıdır. Çünkü sadece itki dalgaları 5'li yapıdadır. Bu yüzden de ana trendin doğrultusunda hareket eden 5 dalgalık bir hareketi düzeltmenin sonu olarak değil de sadece bir parçası olarak kabul etmek gerekir. Aynı zamanda bir diğer veri de düzeltme dalgaları itki dalgalarının tamamını değil sadece bir bölümünü geri alırlar. Düzeltme dalgaları kendisinden önce oluşan dalganın tamamını değil sadece bir önceki dalganın daha küçük dereceli dalgasını geri alması ile tamamlanır. 3 numaralı itki dalgası tamamlandığı zaman 4 numaralı düzeltme dalgası 3 numaralı dalganın tamamını değil de 3 numaralı dalga içerisinde olan bir alt dereceli olan 3 numaralı dalganın tamamını geri alabilir. Düzeltme dalgalar 2 tür de meydana gelirler. Ya trendin tersi yönünde çok keskin bir hareket yaparak veya daha yumuşak ve daha yumuşak bir hareket yaparak dalga yapısını tamamlarlar.

Normal olarak bilinen düzeltme dalgalarının üçlü şekilde olmasıdır. Aşağıdaki şekilde olduğu gibi düzeltme dalgaları Ana düzeltme yönünde hareket eden 5 dalgadan oluşan 2 dalga yapısı olan A ve C ile bunların tersi yönünde hareket eden 3 dalgadan oluşan B dalgası ile hareket eder. Buradaki fark ve ayrıntı B dalgasının genel itki yönünde A ve C isimli dalgaların ise genel hareketin aksi yönünde hareket etmesidir. Burada

istenildiği takdirde B numaralı dalga tepesine gelindiğinde fiyatı satmak (short pozisyon açmak) gerekir.

Düzeltme Dalgaları 4 Ana Başlıkta Toplanabilir (Gehm, 1983)

1- Zigzag Düzeltmeler (5-3-5)

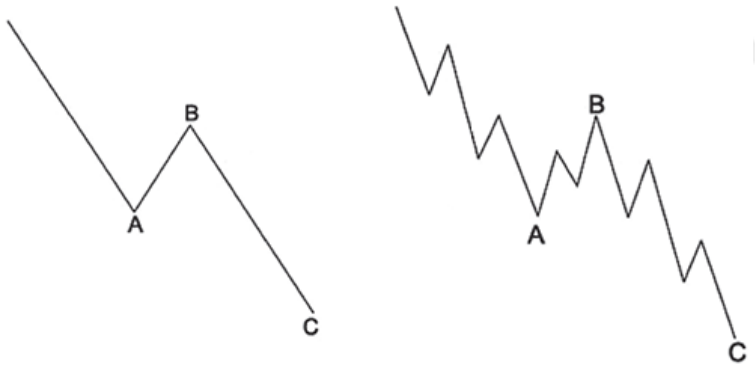
2- Yassı Düzeltmeler (3-3-5)

3- Üçgen Düzeltmeler (3-3-3-3-3)

4- Kombine Düzeltmeler

2.3.4 Zigzaglar

2.3.4.1 Zigzag düzeltmeler (5-3-5)



Şekil 2.8 Zigzag düzeltmeler (5-3-5) (Çetin ve Manga, 2016)

Zigzag düzeltme yapıları genelde kendisinden bir büyük numaralı dalganın içerisinde, trendin tersi yönünde gerçekleşen hareket içerisinde ve kendi yapısı içerisinde 2 itki dalgası ile bunun tersi yönünde hareket edip bu iki dalgayı birbirinden ayıran bir düzeltme dalgasından meydana gelmektedir.

Boğa piyasası olarak adlandırılan veya basit bir dil ile yükseliş trendi içerisinde zigzag düzeltme aşağı doğru A-B-C şeklinde hareket gerçekleştirir. Dalga yapısı veya dalga numaralandırılması ise 5-3-5 şeklindedir. Diğer piyasa yapısı ile de ayı piyasasına göre de trendin tersi yönünde bir hareket oluşur. Yani daha basit bir dille ifade etmek

gerekirse düşüş trendinde de düzeltme dalgası düşüşe ara verilir ve trendin tersine yani yükseliş yönlü bir hareket oluşur (Copsey, 2011; D'Angelo ve Grimaldi, 2017).

2.3.4.1.1 Kurallar

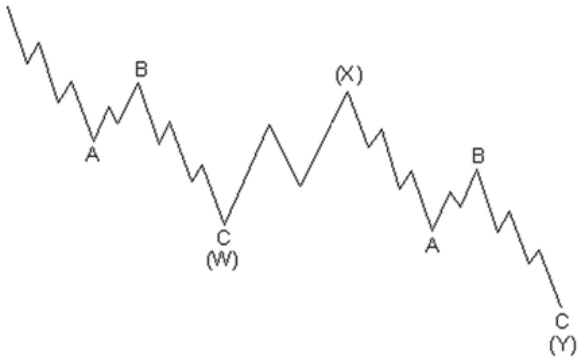
A isimli dalga bir itki dalga yapısındadır. Burada istisna bir durum vardır. Düşen piyasada A dalgası ilerleyen diyagonal şeklinde olmasıdır. Normal zamanlarda düşen piyasada ilerleyen diyagonal olmamalıdır. B isimli dalga ise A numaralı dalga bitişinde başlar ve bu dalga A isimli dalganın aksi yönünde hareket eder. Kısaca A dalgası düşüş B dalgası ise yükseliş yönlüdür veya tam tersi olarak A dalgası yükseliş ve B dalgası da düşüş yönlüdür. Bu trende göre şekil alır ve yön seçer. C dalgası da yine A dalgası istikametinde hareket eder. Bu dalga yapısı itki veya sonlanan diyagonal şeklinde olabilir. B dalgası ise C dalgasından kısa olmalıdır (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.4.1.2 Rehber ilkeler

C isimli dalga çoğunluk olarak A dalgası ile aynı uzunluktadır. C dalgası ise A dalgasının %61,8'i oranında veya %161,8 oranı kadar olabilir. C isimli dalga ise A dalgasının %161,8 inden daha büyük oranda ise bu bir itki dalgasının ilerlediği yönünde işarettir. C isimli dalga A isimli dalgaya göre daha güçlü ise düzeltme kalıbının ikili veya üçlü zigzag şeklinde tamamlanması beklenmektedir (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.4.2 İkili zigzag

İlk zigzag yapısının hedefe ulaşamaması durumunda ikinci bir zigzag yapısı ortaya çıkabilir. Bu zigzag yapılar bir itki dalgasının yaptığı uzatmaya benzer karakterlerde oluşsalar bile onlara nazaran bakıldığında daha az sıklık ile ortaya çıkmaktadırlar. İkili zigzag yapıları normal zigzag yapılarına göre ABC olarak değil de W X Y şeklinde isimlendirilirler.



Şekil 2.9 İkili zigzag (Çetin ve Manga, 2016)

2.3.4.2.1 Kurallar

W isimli dalga üçgen yapıda olamaz. X isimli dalga genişleyen üçgen harici bir düzeltme kalıbı şeklinde olmalıdır. X isimli dalga W ve Y isimli dalgalara nazaran her iki dalgadan da ya daha büyük ya da daha küçük olmalıdır. Y isimli dalganın boyu genellikle W isimli dalga kadardır. Ana dalganın yönü W isimli dalga yönü ile aynı olmalıdır. Y isimli dalga ise genişleyen üçgen dışında bir düzeltme olması gerekmektedir. X isimli dalga ise W dalgasının en azından %23,6 sı kadar en fazla ise %261,8'i kadar büyük olabilir (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.4.2.2 Rehber ilkeler

X isimli dalga herhangi bir zigzag düzeltme kalıbı şeklinde meydana gelmektedir. X isimli dalga çoğunluk olarak ya çok basit bir şekilde ilerler ya da basit bir zigzag olarak ya da daha karmaşık bir yapıda ilerlemektedir. İkili veya üçlü zigzag yapılar genellikle kendilerinden önce uzatma yapmış olan 5. Dalgalardan sonra oluşur. İtki dalga kuralları içerisinde 5 numaralı dalganın uzatma yapması halinde düzeltmenin hem fiyat mesafesi olarak hem de zaman olarak uzun olması beklenirdi. Bu yüzden uzatma yapan 5 numaralı itki dalgalarından sonra ikili veya üçlü zigzag görülür (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.4.3 Üçlü zigzag

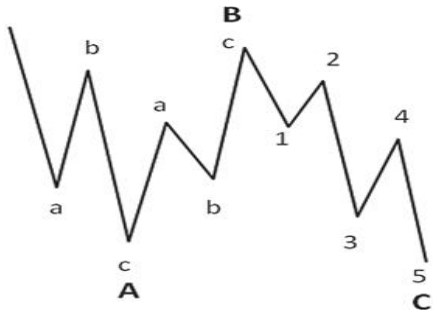
Çok az görülmektedirler. Üçlü zigzaglar birbiri ardına gelen üç tane iç içe olan zigzag yapılardan meydana gelmektedir. Üçlü zigzag yapısı da W X Y X Z olarak adlandırılır. Üçlü zigzag yapıları 5 dalgadan meydana geldikleri için itki yapılarına veya diyagonal yapılara benzetilmektedirler. Bu yüzden en fazla isimlendirme veya etiketleme hatası yapılan dalga tipidir. İtkiler ile üçlü zigzag yapıları birbirlerinden şu şekilde ayırt edilebilir İtki yapılarında dalga içlerinden herhangi birisi uzatma yapar ama üçlü zigzag yapılarında alt dalgalar ise aynı boylardadır veya birbirine yakın boyutlarda oluşurlar. İtki dalga yapılarında kanal alt ve üst bantları daha az noktalarda temas sağlarken üçlü zigzag yapılarında ise temaslar daha sık olur. Kanal içerisinde daha nizami ve görsel olarak daha düzgün temaslar görülmektedir. Diyagonaller ile Üçlü Zigzaglar ise şu şekilde ayırt edilebilir; Diyagonal yapılarda kanal çizgileri birbirine yakınsar veya ıraksar. Üçlü zigzag yapılarında ise kanallar birbirine paralel şekilde hareket eder (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.5 Yassılar

2.3.5.1 Yassı (3-3-5)

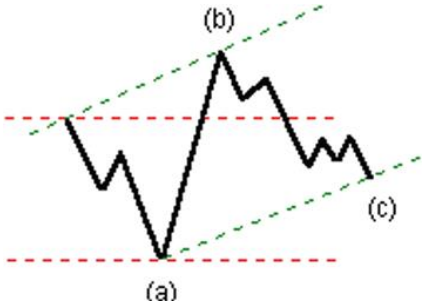
Yassı düzeltme hareketleri piyasanın veya diğer bir ifade ile trendin ilerlediği yönde fiyatın sakinlemesi veya soluklanması için aksi yönde gerçekleşen fiyat hareketleridir. İçsel yapıları ise 3 3 5'tir. Küçük dereceli dalgalar ise A B ve C etiketleri ile gösterilmektedir. Yassı düzeltme yapıları düz, hızlı ve genişleyen yassı kalıpları şeklinde oluşmaktadır. Yassı düzeltmeler, zig-zaglardan alt dalga sayısı bakımından da farklılıklar gösterir. 3-3-5 şeklinde oluşan yassı kalıplar halindedir. Büyük dereceli dalgalar içerisinde tersi yönde ilerlemekte olup aynı tepe ve dip seviyeleri arasında iki düzeltmeden ve bir itki hareketinden meydana gelmektedir. Bu tür düzeltme kalıplarında B isimli dalganın bitiş noktası A isimli dalganın başlangıç seviyesinden ne kadar sapıyor ise C isimli dalgada çoğunluk olarak A dalgasının başladığı seviyeden o derece sapar. Yani şu şekilde hareket eder, B isimli dalga A isimli dalganın fiyat tepesini veya trende göre fiyat dibinden ne kadar düşer veya yükselir ise %'lik olarak

C isimli dalga da yine A tepesinden fiyat olarak aynı oradan sapar (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).



Şekil 2.10 Yassı (3-3-5) (Çetin ve Manga, 2016)

Daha basit bir ifade ile B dalgası A dalgasının başlangıç seviyesini %10 oranında sapar ve yukarı geçer ise C dalgası da yine A isimli dalganın bittiği seviyenin %10 oranında altına iner veya trende göre üzerine çıkar. Bir itki kalıbında genelde 4 numaralı dalga bir yassı kalıbı olarak meydana gelmektedir. Bu durum 2 numaralı düzeltme dalga yapısında daha az görülmektedir. Trendler ne kadar güçlü ise yassı düzeltme kalıplarının görülme ihtimali de o kadar artar. Çünkü yassı kalıplarda fiyat hareketleri daha uzun mesafeler almaz. Güçlü trend yapılarında da yassı kalıplar fazla oranda geri alımlar yapmaz. Normal yassı düzeltmelerde B dalgası A dalgasının başlangıç noktasına yakın bir seviyede sona eriyorken C isimli dalga da düzeltmenin yönüne göre A dalgasının tepe veya dip mesafesine az bir fark kala biter. Genişleyen yassı düzeltme kalıplarında ise 3 3 5 dalgadan oluşan hareketlerde B dalgası A dalgasının başlangıç noktasını geçiyorken C isimli dalga da A isimli dalganın bitiş noktasının ötesine geçmektedir. Aynı zamanda yassı hareket kalıplarında zaman ilişkisi de şu şekilde oluşur. A+B= C veya A= B+C veya A+B =%62 C veya B+C= %62 A şeklindedir. Bunların dışında daha az görülen bir yassı kalıbı da hızlı yassı düzeltmelerdir. Hızlı yassılarda genişleyen yassı kalıplarında olduğu gibi B dalgası A dalgasının başlangıç seviyesinin üzerine veya trende göre altına inerken C dalgası da kısa sürerek A dalgasının bitiş seviyesine ulaşamadan biter. Böyle durumlarda devam eden trend o kadar güçlüdür ki düzeltme kalıbı da o yöne doğru çekilmektedir. Genişleyen yassı kalıplarında C dalgası A dalgasının altında veya trende göre üzerinde oluşmaktadır. Hızlı yassı kalıplarında C dalgası ise A dalgasının üzerinde ve yine trende göre altında oluşur (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).



Şekil 2.11 Yassı (Çetin ve Manga, 2016)

2.3.5.1.1 Kurallar

A dalga yapısı üçgen harici bir düzeltme kalıbı olabilir B dalga yapısı herhangi bir düzeltme kalıbı olabilir B dalga yapısı, A dalgasının en azından %38,2 oranında geri alım yapmalıdır B dalga yapısı, A dalgasının %261,8 oranından büyük olamaz. C dalgası herhangi bir itki kalıbı olarak hareket edebilir C ve A dalgaları ortak bir fiyat bölgesine sahip olmalıdır. Birbirinin fiyat alanlarının dışına çıkamazlar. Ortak bölgeleri olmalıdır (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.5.1.2 Rehber ilkeler

A dalgası genellikle herhangi bir düzeltme kalıbı olarak ilerler. A B C dalgaları ya birbirine eşittir ya da C dalgasının uzunluğu A'nın %161,8'i kadardır. B dalgası A dalgasının en azından %61,8 oranında geri alım yapar B dalgası çok az bir oranda yassı düzeltme olarak ilerlemektedir. C dalgası nadiren de olsa sonlanan diyagonallerdir C dalgası genel olarak A nın bittiği yere kadar ilerlemesini sürdürür Hızlı yassı kalıpları piyasalarda çok nadir görülmekte olan bir formasyondur. C dalgası ise A nın en azından %38,2 oranındadır. Genel olarak C dalgası kısa kalmaz Hızlı yassı kalıplar nadirdir ve genel olarak kuvvetli itkiler öncesi görülmektedir ve kendisinden sonra gelecek olan bir dalganın uzatacağının sinyalini verir (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.5.2 İkili yassı (3-3-3)

Genellikle çok nadir olarak görülmektedirler. Fiyat ve zaman olarak bakıldığında yeterli seviyede alışın yapılmadığı zamanlarda yassı düzeltmeler ikili yassı kalıplara

dönüşebilir. Kurallar ve rehber ilkeler yassı kalıplarda olduğu gibidir. X dalgası genellikle W ve Y dalgalarında daha kısa sürer ve herhangi bir zig zag kalıplarda oluşur (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.6 Üçgenler (3-3-3-3-3)

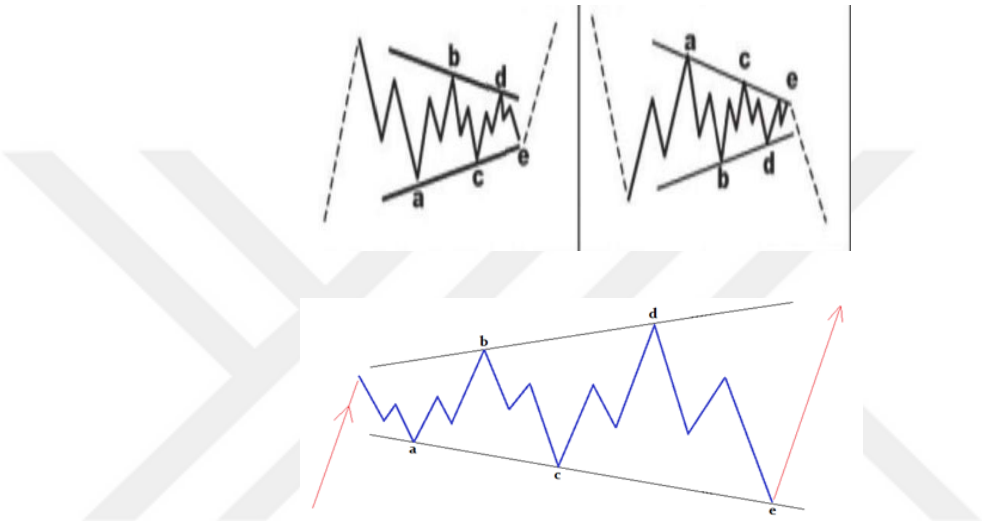
Üçgen formasyonlar genelde piyasada alıcı veya satıcıların birinin diğeri üzerinde hakimiyet sağlayamadığı zamanlarda görülmektedirler. Böyle durumlarda piyasada üçgen formasyonları meydana gelmektedir. Üçgen formasyon kalıpları içerisindeyken fiyatta hacim daha düşüktür. Ne zaman formasyon trend çizgileri içerisinden çıktığı zaman hacim ve volatilite artmaktadır. Üçgen kalıplarda 5 dalga bulunmaktadır. Bu dalgalarda kendi içlerinde 3 alt dalgadan meydana gelmektedir. Dolası ile 3 3 3 3 3 şeklinde bir hareket meydana gelmektedir ve A B C D E şeklinde isimlendirilir. Üçgenler A ve C dalgaları ile B ve D dalgalarının sona erdiği noktaların birleştirilmesi ile oluşturulmaktadır. Üçgen düzeltmeler, genel olarak itki dalga kalıplarının bir alt dereceli 4.dalgalarında meydana gelirler. 2 numaralı dalganın bir üçgen düzeltme olarak ilerlemesi çok nadir görülmektedir. Üçgenlerde kendi içlerinde daralan ve genişleyen üçgenler olmak üzere ikiye ayrılırlar. Daralan üçgen kalıpları da kendi içlerinde yine üç gruba ayrılırlar. Bunlar; Simetrik Üçgen, Yükselen Üçgen, Alçalan Üçgen olarak adlandırılmaktadır. Genişleyen üçgenler ise daha az görülse de Elliott tarafından ters simetrik üçgen olarak adlandırılmıştır (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.6.1 Kurallar

A B C ve D olarak etiketlenen dalgaların hepsi üçgen hariç herhangi bir düzeltme kalıbı olarak tamamlanabilir. Son dalga herhangi bir kalıpta oluşabilir. Üçgenler genel olarak A-C ile B-D isimli hareketlerden birleştirilen bir kalıp içerisinde hareket ederler. E dalgası ise genellikle kanalın içinde sona erer ama bir fark vardır. E dalgası yükselen veya düşen trend içerisinde hareket ederken kalıp içerisinde dip veya tepe noktasına temas etmeden son bulur ve aksi yönde hareket etmeye başlar ve sonra kalıbı kırar ve dışına çıkar. Bazı durumlarda ise kalıp içerisinden %15 oranında bir savrulma ile kalıp dışına çıkar ve daha sonra aksi istikamette harekete başlar. Yine

diyagonallerde olduğu gibi çizgiler birleşmeden kalıp dışına fiyat çıkmış olur. Diyagonallerde olduğu gibi çizgiler birbirlerinden ya yakınsar şekilde ya da ıraksar şekilde hareket oluşur. Iraksayan çizgiler ile kalıp devam ederse bu simetrik üçgenlerden değil de genişleyen üçgen kalıpları içerisinde adlandırılır (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.6.2 Genişleyen üçgen



Şekil 2.12 Genişleyen üçgen (Çetin ve Manga, 2016)

B dalgası, A dalgasının en az %38,2 si ve en fazla %61,8'i kadardır. Daralan üçgen kalıplarında D dalgası C dalgasından, E dalgası da D dalgasından daha kısadır. Fakat genişleyen üçgenlerde durum tersi şekildedir. A veya B dalgası en kısa dalgadır ve diğer dalgalar bunlardan daha geniştir. E dalgası en geniş olandır (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.6.2.1 Rehber ilkeler

Üçgen kalıpları oluşturan dalgalar genel olarak kendilerinden önceki dalgaların %50sinden fazlasını geri alır. Genişleyen üçgenlerde E dalgası daralan üçgen olarak ilerleyebilir. Daralan üçgen kalıplarında D dalgası C dalgasından E dalgası da D dalgasından daha kısa olmalıdır. Oluşan 5 dalga içerisinde en kısa olanı E dalgasıdır B dalgası genellikle zig zag olarak ilerlemektedir. Genişleyen üçgen kalıpları çok az görülür Aynı istikamette ilerleyen dalgalardan birbirine oranı genelde %61,8 dir.

Genişleyen üçgenlerde E dalgası C dalgasından C dalgası da A dalgasının ve D dalgası da B dalgasının %161,8'idir. A ve B dalgaları ise almaşıktır. Yani birisi sert hareket ederken diğeri daha sakin ve yumuşak hareket etmektedir veya yatay hareket eder (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

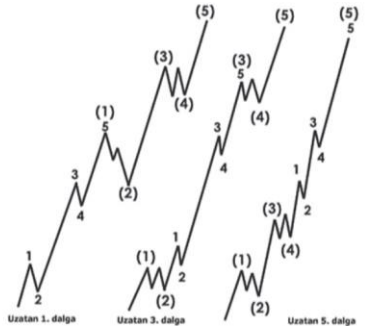
2.3.7 Kombine Düzeltmeler

2.3.7.1 Birleşik düzeltmeler

Birden fazla düzeltme tipinin birleşerek tek bir hareket halinde olmasıdır. Bu tip yapılar oldukça nadir görülmektedirler. İkili üç ya da üçlü üç olarak adlandırılırlar. Birleşik düzeltmelerde ardışık dalgalar genellikle birbirinin almaşığıdırlar. Özellikle ilk zigzag dalga düşüş şeklinde ve büyük bir mesafe alır ise de düzeltme X dalgasının ardından üçgen kalıplı olarak bir Y ile tamamlanır. Birleşik Düzeltme dalgaları genellikle zigzag+yassı+üçgen olarak da adlandırılırlar (Gehm, 1983; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.3.7.2 İtkisel dalgalar nasıl sona erer?

Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi yükseliş yönünde ilerlemekte olan bir itkisel kalıbın bitiş kalıpları gözükmektedir. Sonlanan diyagonal tipik olarak bitiş kalıplarından bir tanesidir. Bu şekilde tamamlanan kalıpların son dalgalarında momentum ve hacim oldukça düşük olurlar. Büyük dereceli dalgaların alt dereceli olan daha küçük dereceli dalgalar birbirlerinin fiyat alanına girmeye başlamış olurlar.

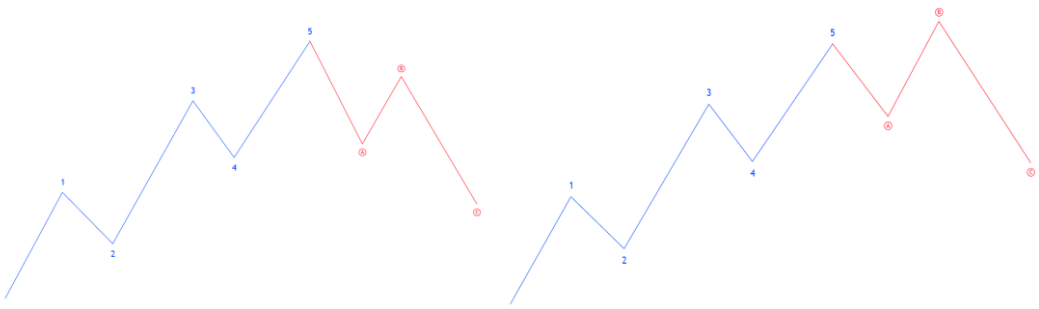


Şekil 2.13 İtkisel dalgalar (Çetin ve Manga, 2016)

Birbirinin alanına giren küçük dalgaların açıklaması ise boğa ve ayıların birbiri üzerinde baskı ve üstünlük kurma sinyalidir. Kuvvetli yükseliş dalgası olan 3 numaralı dalga piyasaya hakim olan boğaların artık gittikçe gücünü kaybettiği veya sonraki adımlarda kaybedeceği anlamına gelmektedir. Boğalar sonlanan diyagonal tamamlanana kadar küçük zaferler elde ederler. Küçük olan 5.dalga ile yeni bir tepe yapamazlar. Burada 3 numaralı dalga tepesine yakın bir yerlerde 5 numaralı dalga sonlanır. Burada 4 numaralı düzeltme dalgasını da içine alacak şekilde bir ikili tepe veya üçlü tepe formasyonu oluşur. Sonlanan diyagonalleri veya küçük olan 5.dalgaları ise muhakkak çok sert kısa vadeli düşüş dalgaları takip etmektedir. Üçüncü bitiş kalıbı ise standart olarak itkisel yükseliş kalıbıdır. 5 numaralı dalga sonlanan diyagonallerde olduğu gibi büzüşmeden ya da zayıf olan beşinci dalgada olduğu gibi başarısız kalmadan standart bir düşüş dalgası olarak yeni bir düşüğe yönelir ve ardından 1 numaralı dalga boyunda veya 1 numaralı dalganın 1,62 katında mesafe kat ederek tamamlanır (Gehm, 1983; Frost ve Prechter, 1995; Poser, 2003; Copsey, 2011; Brown, 2012).

2.4 Düzenli Olarak Gelişmeyen (Kural Dışı) Düzeltmeler

Düzeltme kalıpları her zaman kitap da yazıldığı gibi ortaya çıkmaz. Literatürde gösterilen itki kalıbı ve düzeltme bu şekildedir. Lakin her zaman bu şekilde ortaya çıkmamaktadır. Düzensiz olan düzeltme kalıplarında B noktası 5 numaralı dalgayı yukarı kırabilir. Bu gibi durumla karşı karşıya kalan analistlerin kafa karışıklığına sebebiyet vermektedir. 5 numaralı dalganın B noktası mı olduğu yoksa sayımdaki 5 numaralı itki mi olduğu konusunda karışıklık oluşturur.



Şekil 2.14 Kural dışı düzeltmeler (URL-5, 2024)

Burada C düşüşü A düşüşünün bittiği seviyeye veya A seviyesinin daha altına inebilir. Genelde B çıkışı A düşüşünün 1 veya 1,25 oranında yükseliş gösterebilir. C düşüşünün boyu ise A düşüşünün 1,618 veya 2,618 oranında olabilir.



Şekil 2.15 Kural dışı düzeltmeler (URL-6, 2024)

2.4.1 Düzeltme Kalıplarında Değişkenlik Kuralı

Aynı dereceden olan dalgalar yan yana oldukları zaman veya birbirinin yerini alabilecekleri durumlarda dalgalar açıklık ile belirli olmalı. Yani dalgalar karışıklık vermeden açıkça belli olmalıdır. Aynı zamanda sadece kendi karakteristik özellikleri barındırıyor olmalıdır.

Bu konuda en önemli faktör zamandır. Her iki tip formasyon için geçirilen zaman ne kadar çok olur ise karşılaştırılan iki formasyon arasındaki farklarda o kadar belirli olur. Değişkenlik kuralı çeşitli varyasyonlarda kendini gösterse de itki dalgaları içerinde ters yönde gelişen yani düzeltme dalgalarında daha bariz şekilde belli olurlar. Bu dalgalar genel olarak 2 ve 4 numaralı dalgalardır. Aynı zamanda bu değişkenlik kuralı düzeltme dalgaları içerisinde olan A ve B dalgaları içinde geçerlidir. Yani bu dalgalara da uyarlanabilir.

Bu kuralın parametreleri şunlardır;

- Fiyat= alınan yol veya fiyatın almış olduğu mesafe

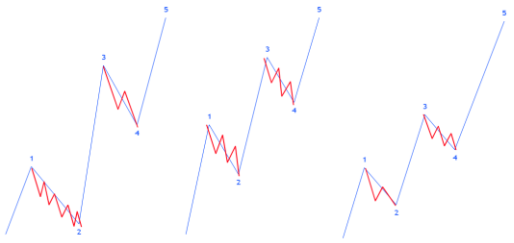
- Zaman= formasyonun oluşumu için geçen süre

- Şiddet= Dalgaların tamamlanma aşamasında birbirlerine olan oranları

- Zorluluk Derecesi= Dalgaların görünebilmesi ve isimlendirirken ayırt edilebilmesi

- Yapısal Fark= Dalgaların tanımlanmasında yaşanılan zorluk

Elliott Dalga Prensibi ile uzamış olan düzeltme dalgalarındaki C numaralı dalganın ne zaman oluşacağı bilinebilir. Dalganın ne zaman oluşacağı bilinebilse de nereye kadar uzayacağı konusunda yatırımcılar zorluk çekmektedir. Diğer bir konu ise fiyat olarak düzeltme içerisindeysek hangi dalga içerisinde olunduğu bilinmelidir. Bunlar yatırımcının kafasını karıştıran ve analizlerinde onları zorlayan konudur. Elliott'un kendisine göre de yine düzeltme dalgaları hem itki dalgaları içerisinde hem de çıkış bittikten sonra gelecek olan düzeltme dalgalarının neresinde olduğumuzu anlamak zordur. Düzeltme dalga kalıpları normal itki dalga ve kurallarına göre daha zordur ve anlaşılması zordur. Analistleri en çok yoran kısım budur. Fibonacci analiz uzmanlarına göre ise 'Dalgalar, oluşumları ve boyları açısından değişkenlik gösterebilirler ancak fibonacci katsayıları daima sabit kalır ve hiç değişmemektedir.'

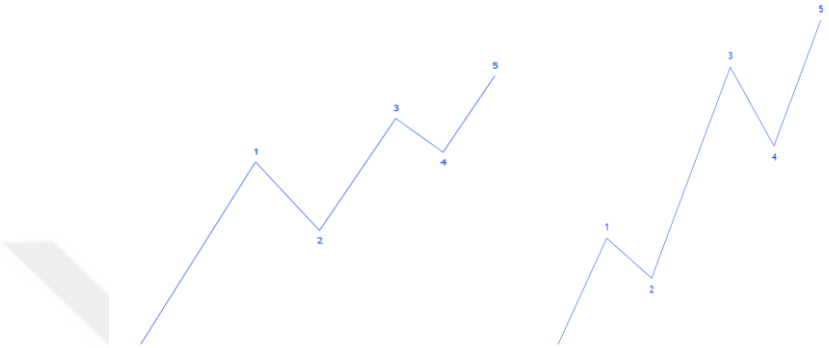


Şekil 2.16 Düzleme kalıplarında değişkenlik (URL-7, 2024)

3 numaralı dalganın uzattığı grafikte 2 ve 4 numaralı dalgalar arasında 2 numaralı düzeltme dalgası daha etkilidir. Zaman, fiyat ve şiddet bakımından 4 numaralı dalgaya göre daha etkindir. İkinci grafikte ise 1 numaralı dalga uzatma yapmıştır. 5 numaralı dalganın uzatma yaptığı grafikte 4 numaralı dalga bu sefer zaman, fiyat ve şiddet bakımından 2 numaralı dalgaya göre daha etkin olduğunu görülmektedir.

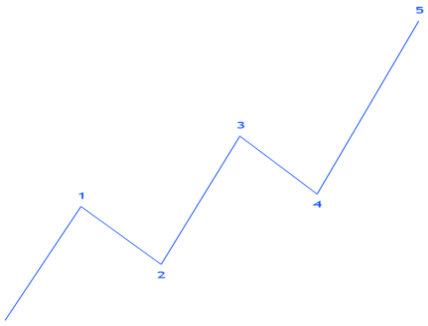
2.5 Uzantılarda Fibonacci Katsayıları İlişkileri

3 numaralı dalga uzatma yapar ise 1 numaralı dalga boyu eğer 5 numaralı dalga boyuna eşit oranda değil ise o zaman 1 numaralı dalga boyu 5 numaralı dalganın genel olarak 0,618 veya 1,618 oranında olur.



Şekil 2.17 Uzantılarda Fibonacci katsayıları ilişkileri (1) (URL-8, 2024)

5 numaralı dalga uzatma yaptığı zamanlarda ise 3 numaralı dalganın boyu 1 numaralı dalganın boyunun 1,618 katı kadar olabilir. 5 numaralı dalga boyu ise 3 numaralı dalganın zirvesine kadar olan toplam yüksekliğin 1,618 katı kadar olabilir. Bu yükseklik 3 numaralı zirve fiyatının üzerinde veya 4 numaralı düzeltme dalgasının dip noktasına eklenerek 5 numaralı zirvenin fiyatı tahmin edilebilir.

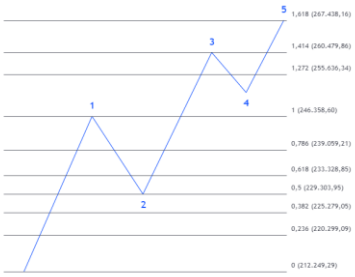


Şekil 2.18 Uzantılarda Fibonacci katsayıları ilişkileri (2) (URL-9, 2024)

Tüm bu çalışmalar 5 numaralı dalganın zayıf yani başarısız kalması durumunda 1 numaralı dalganın yüksekliğinin çok küçük olduğu zamanlarda beklenmelidir.

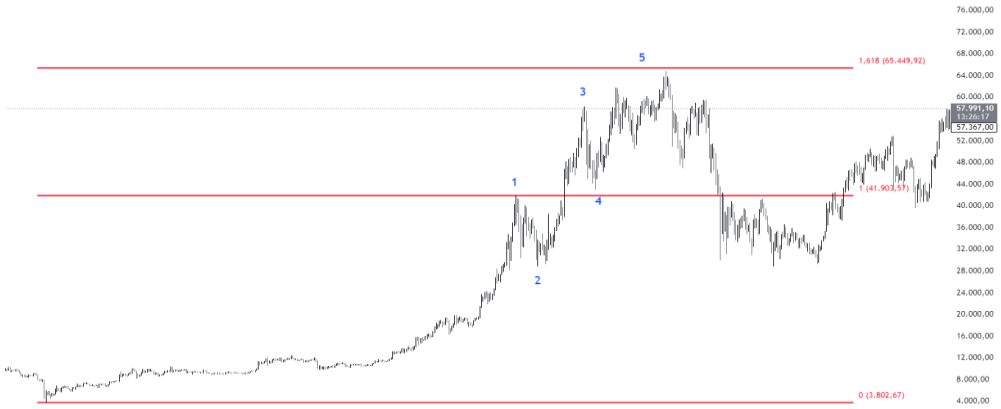
2.6 Bilinen 1 Numaralı Dalga Boyu ile Dış Sayım Tekniği Kullanımı

Bu yöntem 1 numaralı dalganın bitiş yerini bilindiği zaman 5 numaralı dalganın biteceği yeri bulabilmek üzerine kuruludur. Bu yöntem bize biraz olsun ilerleyişin nasıl olacağı konusunda yardımcı olur. Yol gösterici bir yöntemdir.



Şekil 2.19 Bilinen 1 numaralı dalga boyu ile dış sayım tekniği kullanımı (URL-10, 2024)

Bu yöntemde kesinlik yoktur. Sadece 1 numaralı dalga bittikten sonra 5 numaralı dalganın gidebileceği seviyelerden bir tanesi veya 5 numaralı dalganın biteceği seviyeyi gösterme ihtimali vardır. 1 numaralı dalga bittiği zaman yükselişe başlanılan noktadan 1 numaralı dalga tepesine fibonacci attığımız zaman 5 numaralı dalga 0 ile 1 noktasının yükselişinin 1,618 veya 1,62 oranında bir seviyede tepe yapacağı anlamı taşır. Daha basit bir ifade ile 0 noktasından 1 numaralı tepeye kadar ürün 100 birimlik bir yükseliş gösterdi. 100 x 0,62= 62. 100+62 = 162 sonucu ise 5 numaralı dalga tepesini oluşturur.



Şekil 2.20 Bilinen 1 numaralı dalga boyu ile dış sayım tekniği kullanımı (2) (URL-10, 2024)

Bitcoin, Mart 2020 yılında gördüğü en düşük seviye olan 3.800$ civarından başlattığı yükseliş 65.000$ civarında son bulmuştu. Bu yükselişte 1 numarayı 41.900$ kabul edersek 5 numaralı dalganın 65.500$larda son bulması gerekiyordu. Bitcoin 5 numarayı 64.850$ da tamamlamış ve düşüşe geçmiştir.



Şekil 2.21 Bilinen 1 numaralı dalga boyu ile dış sayım tekniği kullanımı (3) (URL-10, 2024)

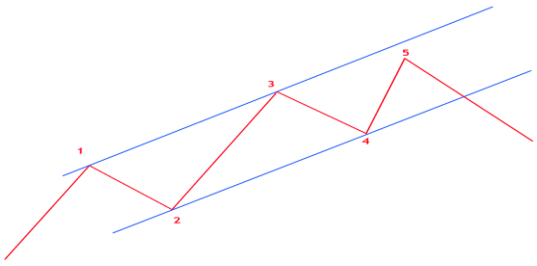
Yine aynı yöntem ile Bitcoin'in son haline bakarsak 1 numaralı zirvesini 73.650$ kabul edildiği zaman 5 numaralı dalganın 109.600$'larda tamamlanmasını beklenmektedir.



Şekil 2.22 Bilinen 1 numaralı dalga boyu ile dış sayım tekniği kullanımı (4) (URL-10, 2024)

Ethereum grafiğinin son yükselişine bakıldığında 880$'lardan başlatmış olduğu yükselişinde 1 numarayı 4.086$ kabul edilirse 5 numaralı dalganın gidebileceği yerlerden birisi 6.066$ olacaktır.

2.7 Kanal Tekniği



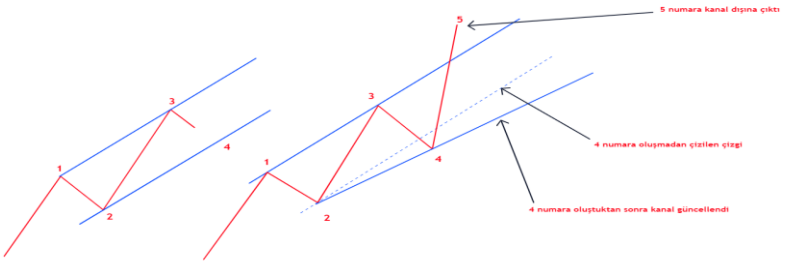
Şekil 2.23 Kanal tekniği (URL-11, 2024)

İtkisel dalga kalıplarında kanal tekniği vardır. Genel olarak 1 ve 3 numaralı itki dalgalarının en zirveleri ile 2 ve 4 numaralı düzeltme dalgalarının en dip seviyelerinden çizilen trendler ile bir kanal oluşturulur. Bu şekilde paralel bir kanal oluşturulduktan sonra 5 numaralı itki dalgasının kanal tepesine temas etmeden biteceği düşünülür. Bazı durumlarda özellikle 5 numaralı dalganın uzatma yaptığı zamanlarda 5 numara bu kanalı sonlandırır.



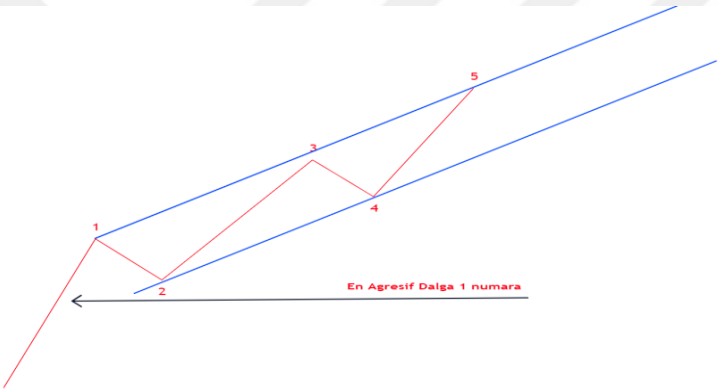
Şekil 2.24 Kanal tekniği (2) (URL-12, 2024)

Brent petrol grafiğinde 1-3 ile 2-4 numaralı dalgalardan çizilen kanal tekniği vardır. Burada 5 numaralı dalga uzatma yapmış ve kanalı sonlandırmıştır. 1 ve 3 numaralı itkiler kullanılarak çizilen kanal üst bandının paraleli 2 numaralı düzeltme noktasına eklenerek 4 numaralı dalga oluşmadan kanal ortaya çıkartılmış olur. Bu gibi durumlarda 4 numaralı dalga kanaldan dışarı çıkar. Öyle olduğu zaman 2 ve 4 numaralı dalgadan yeniden bir trend çizgisi çekilir ve kanal tekrar güncellenir. 4 numaralı dalga kanal dışına savrulur ise 5 numaralı dalganın da kanalın dışına çıkacağı varsayılır.



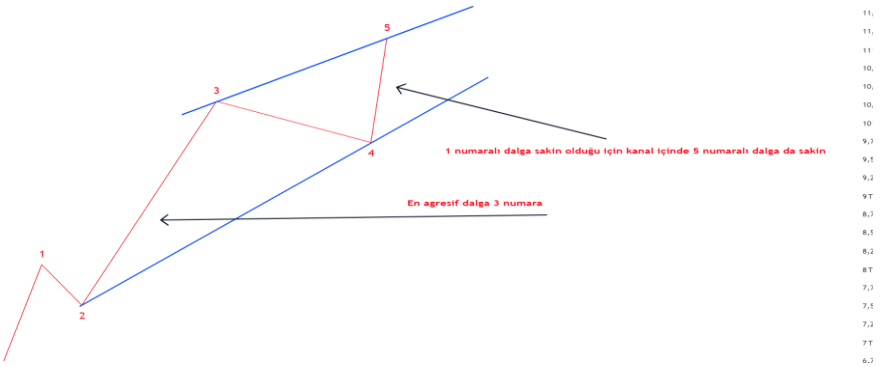
Şekil 2.25 Kanal tekniği (3) (URL-13, 2024)

Yine çok nadirde olsa çizilen bi kanal vardır. O da 1 ve 5 numaralı dalgadan çizilen trend çizgisi ile 2 ve 4 numaradan çizilen trend çizgisidir. Bu gibi bir durumda 3 numaralı dalga en agresif dalga olamaz.



Şekil 2.26 Kanal tekniği (4) (URL-13, 2024)

Bazen de yine 3 ve 5 numaralı dalga ile 2 ve 4 numaralı dalgalar birleştirilerek kanal çıkartılır. Bu gibi durumlarda ise en kısa olan dalga 1 numaradır. Elliott a göre de bir dalga uzatma yapar, diğer iki itki dalgası hem zaman hem mesafe olarak eşit olur. 3 numaralı dalga uzatma yapmış olur ise bu kanal tekniğine göre 5 numaralı dalga da 1 numara gibi kanal içerisinde daha sakin ilerleyecektir.



Şekil 2.27 Kanal tekniği (5) (URL-13, 2024)

2.8 Fibonacci Zaman Dizileri

Fibonacci sayılarından elde edilen Altın Oran ve Fibonacci sayıları sadece yükselişlerde geçerli olan rakamlar dizisi değildir. Herhangi bir yükseliş evresinin tamamlanmasının ardından gelen düzeltmenin de hem zaman olarak hem de mesafe olarak önceki yükseliş evresinin 3/5 oranında olacağı varsayılır veya tahmin edilir. Fibonacci zaman oranları normal yükseliş dalgalarındaki oranlara göre daha az yaygındır. Hemen hemen her zaman yükseliş ve düşüş dalgaları arasındaki oranlar fibonacci rakamlarıdır. Zaman analizi kısmında da yine fibonacci sayıları veya onlara yakın sayılar ile paralellik vardır.



Şekil 2.28 Kanal tekniği (6) (URL-12, 2024)

Bitcoin grafiğinde 27 Mart 2017 yılında yükselişe başlamadan önceki son dibi ile bir yükseliş yaşayıp tekrar gördüğü en düşük seviye arasında 89 hafta var olduğu görülmektedir.



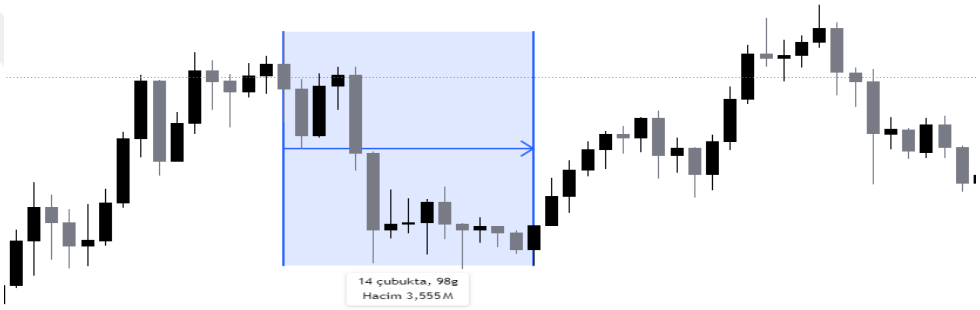
Şekil 2.29 Kanal tekniği (7) (URL-12, 2024)

Bitcoin'in 11 Aralık 2017 yılında görmüş olduğu en yüksek seviye 19.800$'dan sonrali dalga için gördüğü en dip seviye 3.180$'a kadar geçirdiği zaman 53 haftadır.



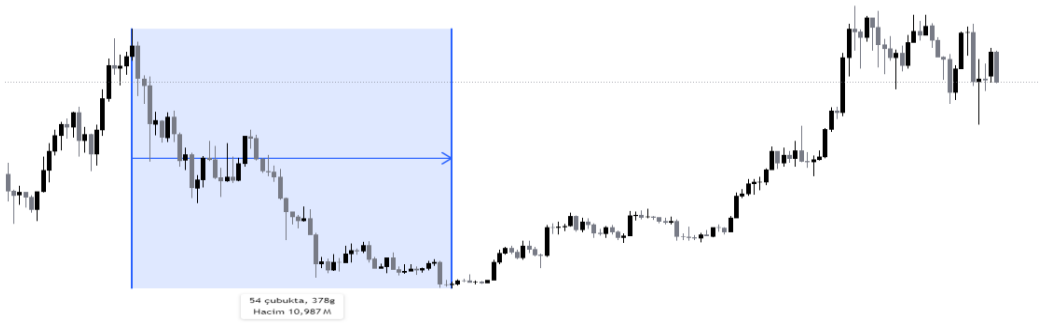
Şekil 2.30 Kanal tekniği (8) (URL-12, 2024)

Bitcoin'in 9 Mart 2020 tarihindeki yükselişe başlamadan önceki son dip 3.880$ seviyesinden 12 Nisan 2021 tarihindeki zirvesine kadar arada 57 hafta geçmiştir.



Şekil 2.31 Kanal tekniği (9) (URL-12, 2024)

Bitcoin'in 12 Nisan 2021 zirvesi ile bir sonraki çıkış için son dip arası 14 haftadır.

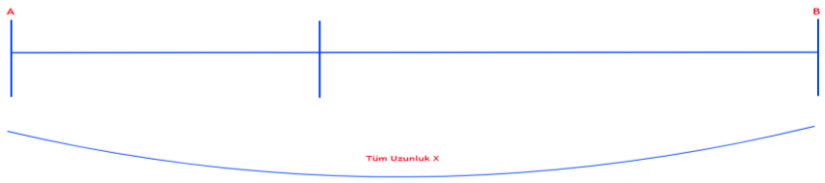


Şekil 2.32 Kanal tekniği (10) (URL-12, 2024)

Bitcoin'in 8 Kasım 2021'deki görmüş olduğu en yüksek seviyeden düzeltme aşamasında görmüş olduğu en düşük seviyeye kadar arada geçen zaman 54 haftadır.

2.9 Fibonacci Zaman Analizlerinde Altın Oran

Zaman analizi kısmında fibonacci rakamları ile fibonacci altın oranı ayrı metodlar şeklinde kullanılmaktadır. Fibonacci rakamları 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233… Fibonacci Altın Oran 0,618-1,618 rakamları zaman analizinde kullanılmaktadır. Bunun sebebi ise Altın Kesit'tir. Altın Kesit doğada her yerde görülmektedir.



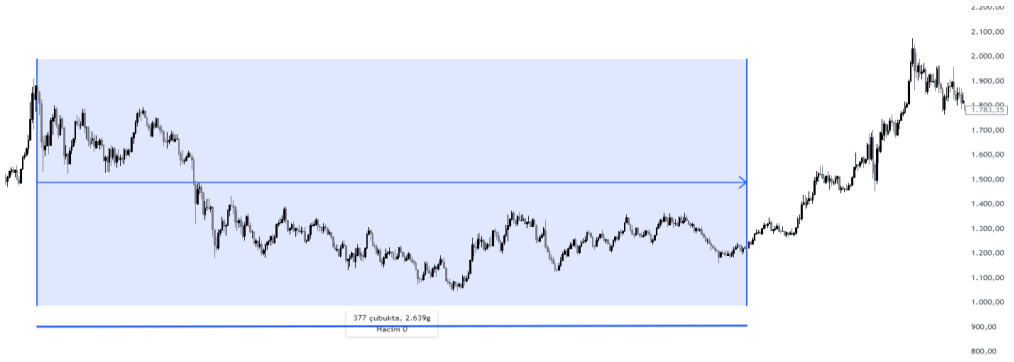
Şekil 2.33 Kanal tekniği (11)

Bu çizgi üzerinde öyle bir yer bulunmalıdır ki noktalar arası oran altın oranı versin. A noktası ile C noktası arası mesafemiz Y olarak adlandırılsın. C noktası ile B noktası arası mesafeyi de Z olarak adlandıralım. O halde; AC uzunluğunu CB uzunluğuna böldüğümüzde bize altın oran vermeli. Veya tam tersi olarak CB uzunluğuğunu AC uzunluğuna böldüğümüzde yine altın oran vermeli. Bu metod ile bakıldığı zaman bir yükseliş dalgasının tersine dönmesi altın oranlar üzerinden ilerlemektedir.



Şekil 2.34 Kanal tekniği (12)

Ethereum grafiğinde yükselişe başlamadan önceki son dip noktamız ile geçen sürece en yakın fibonacci rakamı 144'dür. Son yükselişte görmüş olduğu en yüksek rakam 4.090$'dır. 880$'dan 4.090$'a kadar geçen süreç 91 haftadır. Buna en yakın fibonacci rakamı ise 89'dur. Çizgiyi 144 hafta olarak düşünüldüğünde yeni bir yükseliş dalgası öncesi son dip rakamı için geriye 53 haftalık süre kaldığı görülmektedir.



Şekil 2.35 Kanal tekniği (13)

Ons altın grafiğinde 5 Eylül 2011 tarihinde görmüş olduğu 1.920$ zirvesinden tekrar yükselişe başlamadan önceki son taban değer arasında 362 hafta vardır. Buna en yakın fibonacci rakamı 377'dir. 1.920$'dan başlayan düşüş 1.047$ da son bulmuştur. 1.920$ dan başlayan düşüş dibini bulana kadar arada 223 hafta geçmiştir. Buna da en yakın fibonacci rakamı 233'dür. Yani 377 haftalık bir dip- tepe aralığında fibonacci rakamlarına göre ilerleme olmuştur.



Şekil 2.36 Kanal tekniği (14)

Ons altın grafiğinde 1 Eylül 1999 yılında gördüğü son dip olan 252$'dan bir yükseliş dalgası başladığı ve 0 olarak kabul edilirse bugüne kadar geçen süreyide göz önünde bulundurulduğunda 3 Şubat 2031 yılına kadar arada 377 aylık bir zaman dilimi görülmüş olur. Yine 1.920$ zirvesinden bugüne kadar geçen zamandan sonraki en yakın fibo rakamı olan 233 ay vardır. O da yine 0 olarak kabul edilen 252$ ile 3 Şubat 2031 yılına kadar arada 233 ay vardır. 5 dalgalık bir yükseliş ile 3 dalgalık bir düşüş içinde yine bu zamanlardan sonra gelecek olan en yakın fibonacci rakamı 610 aydır. O da 1 Temmuz 2050 yılına gelmektedir.



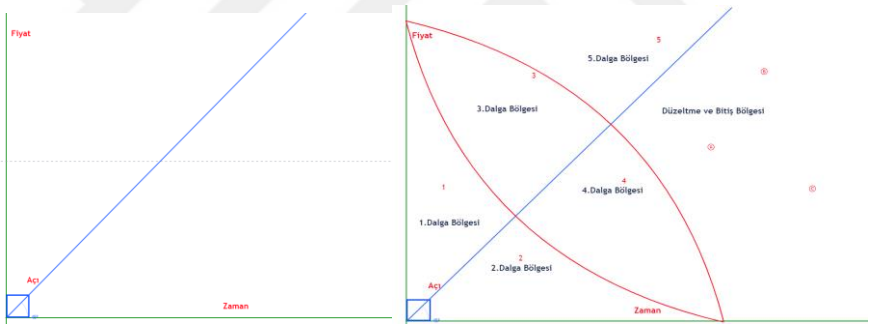
Şekil 2.37 Kanal tekniği (15)

Ons altın grafiğinde 1 Ocak 1980'deki zirvesi olan 873$'dan 252$ olan dibine kadar geçen süre 235 aydır. Buna en yakın fibonacci rakamı 233'tür. X dalgası zamana yayılan bir yassı yapıda ise Y dalgası üçgen kalıpta ilerler. Bu kalıp ise standart yassı kalıbın bir başka varyasyonudur. Birleşik düzeltmeler bahsedilmiş olan yapılar gibi farklı şekillerde de olabilir. Bu tip yapılarda analizciye en çok yardımı dokunacak olan kurallardan birisi X dalgasının W ve Y dalgalarından her ikisinin de daha kısa ya da daha uzun olması kuralıdır.

3. ELLIOTT DALGA PRENSİBİ İÇİN BITCOIN TAHMİNİ

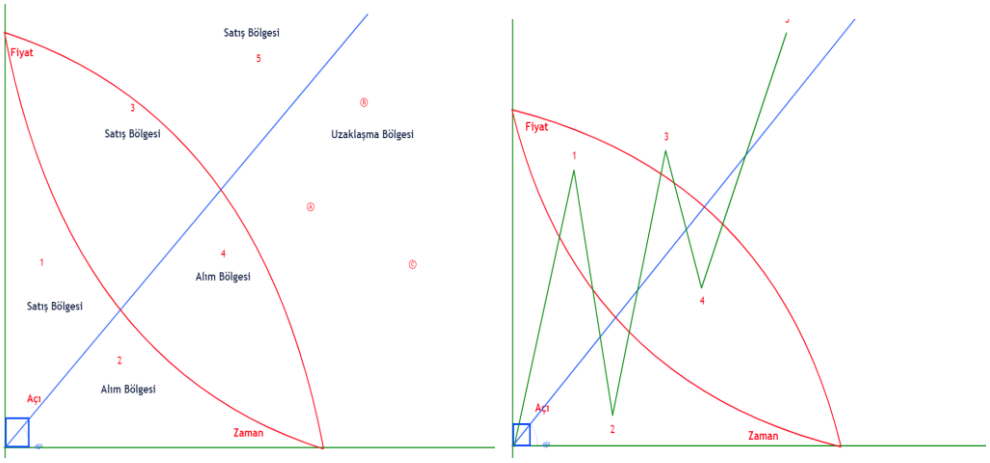
Elliott Dalga Teorisi uzun vadede hep haklıdır. Bu yöntem de kolay olan itki dalgalarını bulmaktır. Zor olan ise düzeltme dalgalarıdır. Karmaşık yapılarından dolayı analistleri en çok zorlayan, sayımlarını sürekli değiştirmek zorunda bırakan kısım düzeltmedir. Bundan dolayı öyle bir sistem olmalı ki yanılma payı olsa da sonunda bizi hep haklı ve karlı çıkartmalıdır. Glenn Nely; 'Bir dalganın nerede olacağını kesin olarak bilemeyiz ama yaklaşık olarak tahmin edebiliriz' diyor. Daha az yanılma payı olan ve sonunda bizi hep kazançlı çıkartacak olan yöntem; Kusursuz Dalga Teorisidir (Finansal Tezler'in tecrübeleri sonucu oluşmuştur) Bu yöntemde önemli olan sadece fiyat ve zaman değildir. Fiyat- Açı ve Zamandır.

3.1 Kusursuz Dalga Teorisi



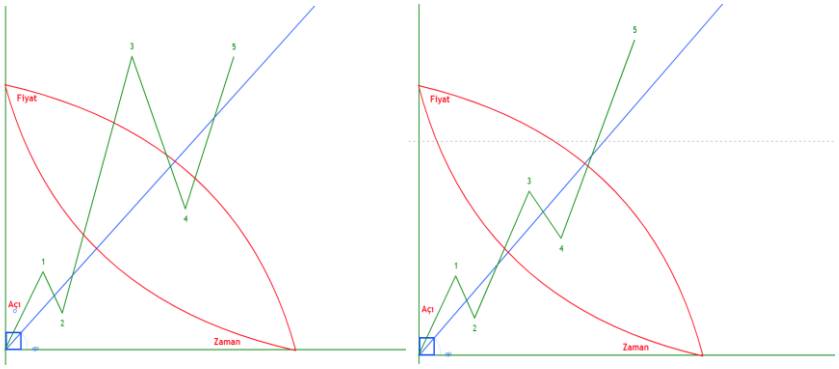
Şekil 3.1 Kusursuz dalga

Burada bizim için uygun olan açı 45 derecedir. Mavi çizgi 45 derecedir. Kusursuz Dalga Teorisine göre Elliott Dalga Prensibi kurallarına göre bu 45 derecelik açının üst ve alt tarafında şekillenmektedir.



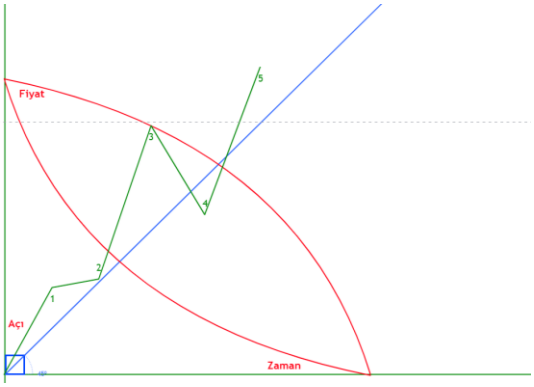
Şekil 3.2 Kusursıuz dalga (2)

Kusursuz Dalga Teorisi yatırımcıya nerede alacağını ve nerede satacağını kabaca göstermektedir. Aynı zamanda bu grafikte yine idealize edilmiş bir dalga şeklidir ve piyasa her zaman bu kadar kusursuz değildir. Bu teori işlemlerde hangi tarafta olunması gerektiğini göstermektedir. İyi bir itkisel harekette 1.dalganın fibo 261'i bize 5. dalgayı vermektedir. 1.Dalga 45 derecelik bir açı ile yükselmiş ise o dalganın 261'i yatırımcıya 5. dalganın yaklaşık olarak olacağı yeri gösterir. Tabi yine dalgalar her zaman kusursuz ilerlemez. Etiketleme kısmında zorluk yaşanılan dönemlerde yatırımcının işine yarayacak olan bir yöntem olarak kullanılabilir.

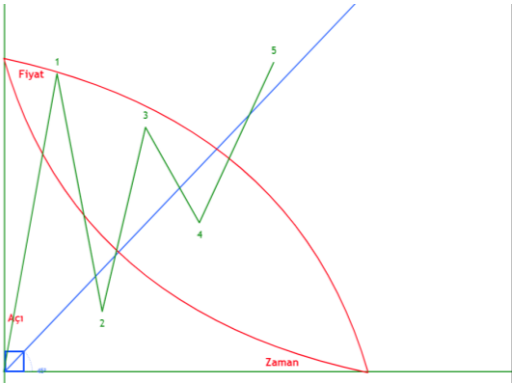


Güçlü olan 3 numaralı dalga Güçlü 5 numaralı dalga

Şekil 3.3 Kusursuz dalga (3)

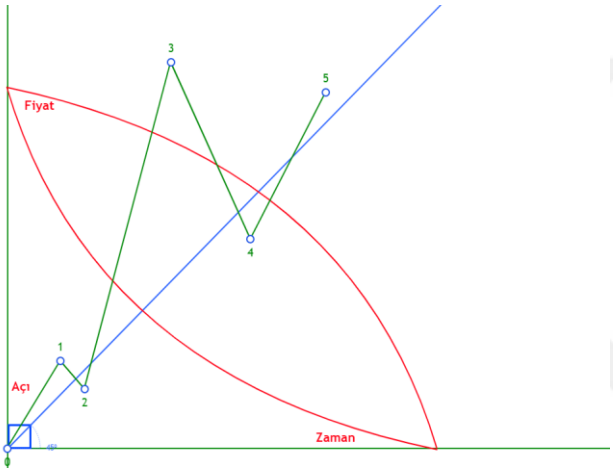


Başarısız 2 numaralı düzeltme dalgası



Baskın 1 numaralı dalga

Şekil 3.4 Kusursıuz dalga (4)



Baskın 3 numaralı dalga

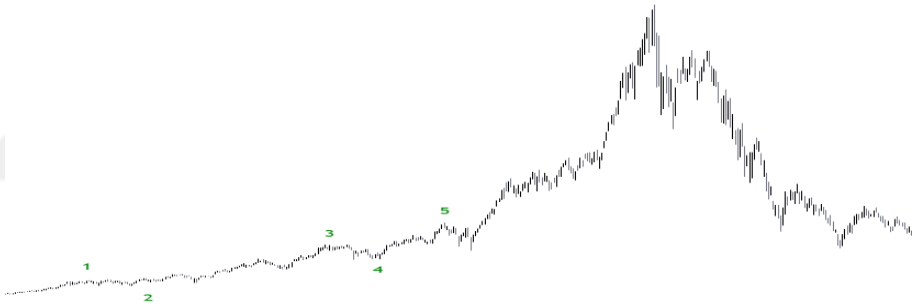
Şekil 3.5 Kusursıuz dalga (5)

Gelişen teknoloji ve robotların işlem dünyasına girmesi ile çok daha farklı dalga yapıları ile karşılaşmak mümkün olmaktadır. Her zaman kusursuz dalgalar yoktur. Kusursuz Dalga Teoirisi de olması gerekeni değil, olanı veya olabilecek koşullar gösterilir. Buna göre analiz yapılırken yatırımcıya pozisyon aldırır ve yapacağı işlemlerde doğru tarafta olunmasını sağlar. Kusursuz Dalga Teorisi, temel olarak dalgaların ve fiyatların yerini açı ve zaman kullanarak bulma çabasıdır denilebilir.



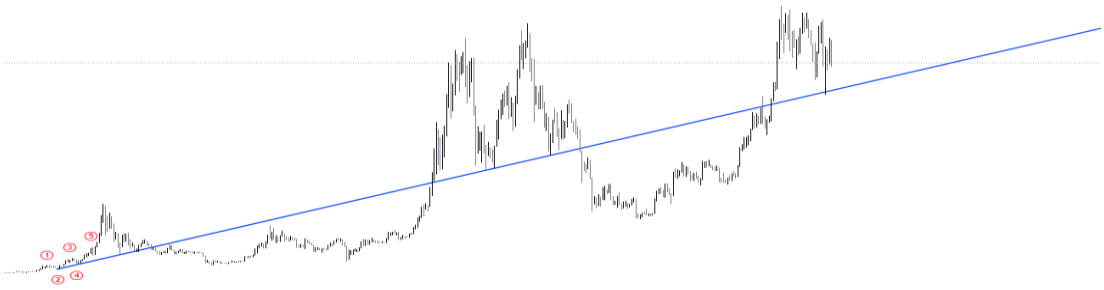
Şekil 3.6 Kusursıuz dalga (6)

Nasdaq grafiği üzerinde bir 5'li itki kalıbını incelensin. Normal şartlarda 3 numaralı dalga içerisindeki küçük 4 numaralı dalga vardır. Ana kalıptaki 4 numaralı dalga onun altına inmesi gerekir ve bunu RSI göstergesi de desteklemektedir. Fakat bu bakışa göre olması gereken olmamıştır ve trend yükselişine devam etmiştir.



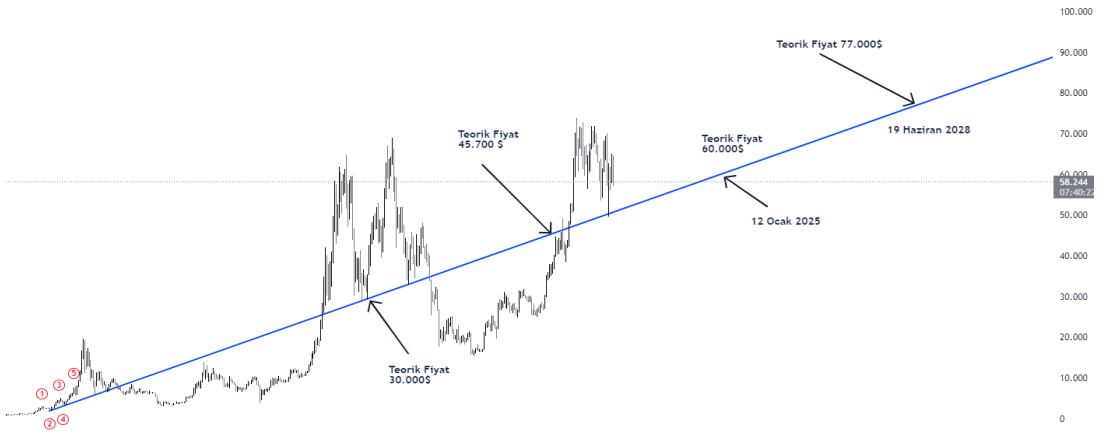
Şekil 3.7 Kusursıuz dalga (7)

Kusursuz dalga teorisi olması gerekeni değil, olanı incelediği için her zaman kazanç sağlayacaktır. Aslında Kusursuz Dalga Teorisi gün gün ürünün hangi fiyatta olması gerektiğini hesaplatabilir. O gün belirlenen fiyatta olmasa dahi belirli bir zaman içerisinde fiyat ve zamanı birleştirir. Daha olanaklı işlemler sunar. Bu yöntemde önemli olan kısım 0 olarak kabul edilecek ve açı bulunacak noktayı barındırır. Bunun için öncelikle uzatma yapan dalgadan önceki 5'li sayıma göre açıyı bulunur. Bu 5'li dalga içerisinde en azından 30 tane mumun en yüksek ve en düşük seviyelerinin tam orta noktasını bulunarak işleme devam edilir. Onların ortalalarından geçirerek bir çizgi çekilir.



Şekil 3.8 Kusursuz dalga (8)

Bitcoin grafiğinde doğru açı mavi çizgi ile olandır. Ürün bu grafikte genel olarak yükselmiş olsa da bazı dalgalarda yatırımcıları zarara uğratabilmektedir. Ürünler ana karakterine göre her zaman belirli açılar ile yükselir ve düşerler. Kusursuz Dalga Teorisi de her zaman için o açıyı baz almaktadır. Kusursuz Dalga Teorisine bir ürünün fiyatını her zaman tahmin edilemez ama belirli zamanlarda o ürünler için önemli olan rakamları tahmin edilebilir. Bu grafikte mavi çizgi teorik olarak olması gerektiği fiyatıdır. Bu fiyatın altındaki zamanlarda parçalı alımlar, üzerine çıktığı zamanlarda da parçalı satımlar uygulanarak karlı işlemler yapılır.

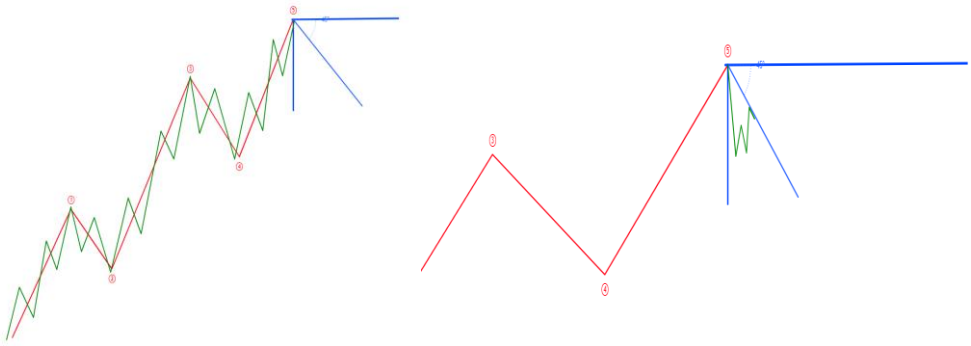


Şekil 3.9 Kusursuz dalga (9)

Bitcoin'in kullanmış olduğu açı üzerinden ilerlediğinde 2025 ve 2028 yılları içerisinde teorik fiyatlarını az çok tahmin edilebilmektedir. Genel olarak bu rakamların çevresinde dolaşırlar. Çok aşırılıklar olsa yine de bu çizgiyi takip ederler ve hep önemserler. Bitcoin için bu çizgi coşku ve baskı çizgisi olarak da kullanılabilir. Çizgi üzerinde coşku yaşar, alımlar gelir. Altına indiği an satarlar ve baskı yaşar şeklinde ifade edilebilmektedir.

3.2 Ürünlerin Düşme Açısı

Yükselişler nasıl ki ürünün karakteristlik özelliğinde olan açılara göre oluyorsa düşüşlerde yine ürünlerin açılarına göre olmaktadır. En bilinen oran ise yine 45 derecelik bir açıdır. Yükselişte ilk etapta önemsenmeyen oran 45 derece olduğu için yine düşüşte de 45 derecedir. Bunun için öncelikle yükselişini tamamlamış bir ürün bulunması gerekmektedir. İtki kalıplarına göre yükselişlerin belirli oranları geri alınabilir ama bu oran %99 a kadar gittiğide olmaktadır. Genel olarak bilinen %23,6- % 38,2 - %50 - % 61,8 - %78,6 fibonacci oranlarıdır. Burada düşüş için sınır aslında yoktur. Yükselişten fazla düşüşlerde gelebilir. Bu durumda bu 45 derecelik açı analiz yapan için her zaman %38'lik bir düzeltme geleceği üzerine kuruludur. Yapı nasıl olursa olsun %38 civarını geri verir. Genel olarak da fibonacci %38 seviyesi itki kalıbı içerisindeki 4 numaralı dalganın orta seviyesine denk gelir.



Şekil 3.10 Düşme açısı

Genel olarak yükseliş bittiği zaman ilk olarak satış sert başlar. Bu 22,5 derecelik bir açı ile gelir. Sonra açı 45 dereceye doğru evrilir. İlk sert düşüşten sonra biraz tepki gelir ve üçgenimsi bir görüntü oluşur. Daha sonra içinde bulunduğu kalıba göre daha aşağıda gidebilir yeniden zirvede de tazeleyebilir.



Şekil 3.11 Düşme açısı (1)

Bitcoin grafiğinde tamamlanan 5.dalgadan sonra gelen sert satış. Fibonacci %50 seviyesine gelene kadar tepki almamış ve sert bir satış gelmiştir.



Şekil 3.12 Düşme açısı (2)

BNB grafiğinde 5 numarayı tamamladıktan sonra sert satış gelmiştir ve fibonacci %38 seviyesinden tepki alarak biraz yataşlaşmış ve daha sonra düşüşüne devam etmiştir.



Şekil 3.13 Düşme açısı (3)

Bitcoin'in 2018 yılı zirvesinden başlayan sert satışı 45 derecelik açıya uyarak düşmüştür. İlk satış sert olmuş ama tepkisini alarak yataylaşmış ve düşüşe devam etmiştir.



Şekil 3.14 Düşme açısı (4)

4. SONUÇ

9 Mart 2020 dibi olan 3.880$'dan başlayan harekette ilk düzeltme 4 Ocak 2021 tarihinde 42.000$ civarında olmuştur.

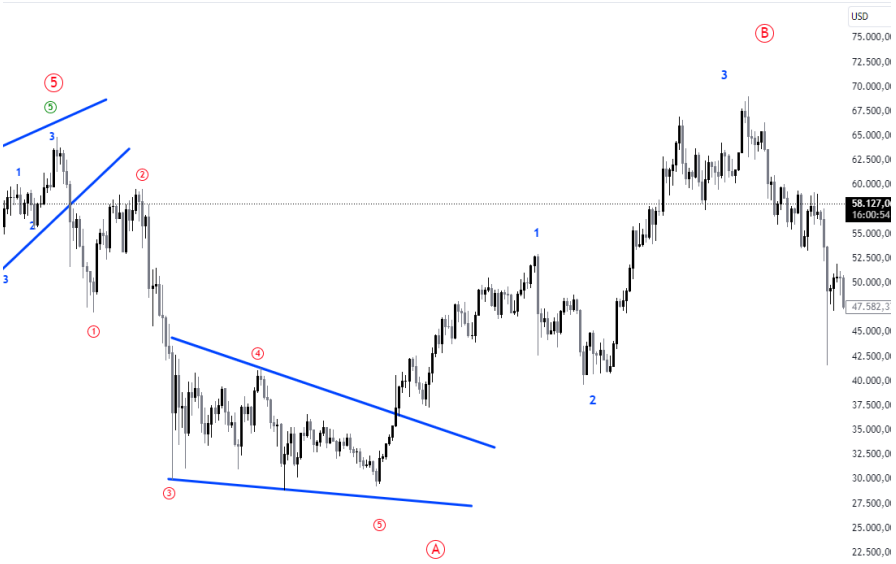
- 1 numaralı dalga hem zaman olarak hemde fiyat olarak uzatma yapmıştır. Bu durumda Elliott Dalga Prensiplerine göre diğer 2 dalga eşit boylarda olması gerekmektedir.

- Dalga Prensiplerine göre 1 numaralı dalga uzatma yapar ise trendin uzun süreceği beklentisi oluşur. 9 Mart 2020 de başlayan trend 6 Haziran 2022 de kırılmıştır.

- 2 numaralı dalga üçgen bir kalıp içerisinde %38,2'lik bir düzeltme yapmaıştır. Yine Elliott kurallarına göre 2 ve 4 numaralı dalgalar farklı olmalıdır. 2 numaralı dalga karmaşık veya üçgenlerden biri ise 4 numaralı dalga farklı olmalıydı.

- Burada uzatma yapan dalga 1 olduğu için 3 numaralı dalga, 1 numaralı dalganın %161,8'i kadar olmalıdır. Lakin burada 3 numaralı dalga %161,8'e kadar gidememiştir. 1 numaralı dalga zaman ve fiyat olarak uzatma yaptığı için dış sayım tekniğine göre inceleyeğiz. Bu durumda da 5 numaralı dalga 1 numaralı dalganın %161,8 veya %261,8 seviyelerinde tamamlanacaktır. Burada da 5 numaralı dalga 1 numaralı dalganın %161,8 oranında tamamlanmış ve itki bitmiştir.

- Aynı zamanda 5 numaralı dalga sonlanan diagonal ile tamamlanmış ve düşüş başlamıştır.



Şekil 4.1 Sonuç grafiği

- 5 dalgalık itki bittikten sonra 3 dalgalık düzeltme başlar. A dalgası kendi içerisinde 5 dalgaya, B dalgası kendi içerisinde 3 dalgaya, C dalgasıda yine kendi içerisinde 5 dalgaya ayrılır.

- A dalgası içerisindeki dalga yapılarını incelediğimiz zaman 3 numaralı dalganın uzatma yaptığını, 2 numaralı dalganın daha düzgün ama 4 numaralı dalganın daha karmaşık olduğunu, 3 numaralı dalga uzatma yaptığı için 5 numaralı dalganın zayıf kaldığı görülmektedir.

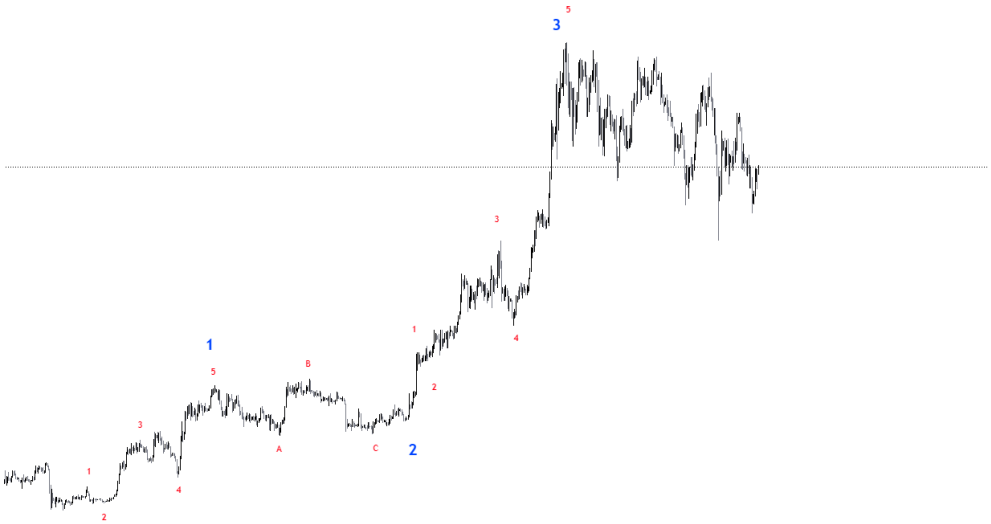
- A dalgasının tepkisi B dalgasıdır. Normal şartlarda B dalgası bir önceki itkideki 5 numaralı tepeyi geçmemesi gerekmektedir. Düzensiz düzeltme kalıplarında B dalga tepesi 5 numarayı geçebileceğini gördük. Aynı zamanda A dalgasının %161,8 oranında olmuş olsaydı itki dalgası olarak kabul edilebilirdi. O kadar uzatma yapmadığı için B dalgası olarak isimlendirilmiştir.



Şekil 4.2 Sonuç grafiği (2)

- C dalgası içerisinde yine 1 numaralı dalga uzatma yapmıştır. Yine dış sayım tekniğine göre 5 numaralı dalganın %161,8 seviyelerinde tamamlanması gerekmektedir.

- Yine kanal tekniğini uyguladığımız zaman 1 ve 3 numaralı dalgalar ile 2 ve 4 numaralı tepe ve dipleri birleştirdiğimizde 5 numaralı dalga kanal tepesine temas etmeden yataylaşmış ve yön değiştirmiştir.



Şekil 4.3 Sonuç grafiği (3)

- C dalgasının bitişi ile yeni bir itki başlamıştır. Burada 3 numaralı dalga içerisindeki 5 numaralı alt dalga uzatma yaptığı için düzeltmenin zaman olarak sürekli ve uzun sürmesi gerekir.

- Yine 2 numaralı düzeltme içerisinde B düzeltmesi düzenli değil, düzensiz bir dalga olduğu için 1 numaralı tepeyi geçmiştir.

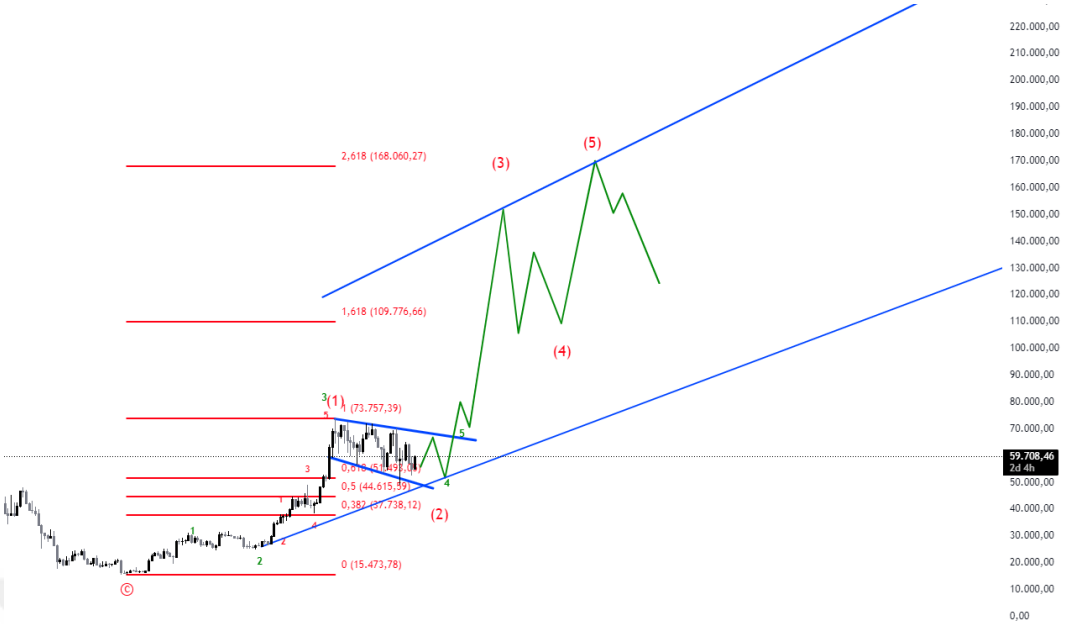
- 2 numaralı dalga daha yatay bir hareket olduğu için 4 numaralı dalga daha karmaşık ve zigzaglı hareket etmektedir.



Şekil 4.4 Sonuç grafiği (4)

- C bitişinden sonra dalga sayımına göre şuanda 1 numaralı dalga hem zaman hemde mesafe olarak uzatma yapmıştır. Bu durumda dış sayım tekniği kullanarak 5 numaralı dalganın nerelerde olabileceğine dair tahminlerde bulunabilir.

- Kurala göre, C dibinden 1 numaralı tepenin %161,8 veya %261,8 oranında bir seviyelerde 5 numaralı dalga tepe yapacaktır. 5 numaralı tepe eğer %261,8 oranında bir seviyede tamamlanırsa 1 ve 5 numaralı dalga uzatma yapmış olur. Bu durumda en kısa dalga 3 numara olur. Bu da Elliott kurallarına terstir o yüzden 5 numaralı tepenin %161,8 oranında tamamlanmasını beklemek daha tutarlı olacaktır.



Şekil 4.5 Sonuç grafiği (5)

- Bir diğer ihtimal de 1 numaralı dalga şuanda bizim için uzatma yapmış bir dalga modeli. Diğer ihtimalde 3 numaralı dalga görseldeki gibi olur ise uzatmayı o yapmış olur. O zamanda bir dalga uzatma yapar ve diğer 2 dalga boyu eşit olur kuralından gidersek 5 numaralı dalga görseldeki gibi olur.

Bu durumda da 3 numaralı dalga uzatma yapar ve 1 numaralı dalganın %1,618 katı ilerlemiş olur. Oradan düşüşe başlar. 2 numaralı dalga %38,2 düşüş yaşamış durumda. Buralardan tekrar aşağı inmezde yükselişine devam ederse 4 numaralı dalga almaşıklık kuralı gereği %61,8 oranında düzeltme yapması gerekir. 2 numaralı dalga karmaşık bir düzeltmeyken 4 numaralı dalga içerisinde yapılar daha net seçilir olacaktır. 2 numaralı dalga uzun sürüyor gibi bu durumda 4 numaralı dalga daha kısa sürede olacağı ve mesafe olarak da daha fazla yer alacağı için daha sert hareket edecektir.

KAYNAKLAR

Afrashi, A. (2003). *Borsada kazanmak mümkün mü?*. (1. Baskı). Beta Basım Yayım.

Aguirre, J., Viana, R. L., & Sanjuán, M. A. (2009). Fractal structures in nonlinear dynamics. *Reviews of Modern Physics, 81*(1), 333-386.

Ahamed, L. (2011). *Lords of finance: 1929 the Great Depression and the bankers who broke the world*. Random House.

Allen, B. (2020). Don't Forget the Butterfly Effect. *The Hudson Review, 73*(3), 501-508.

Atalay, B. (2014). *Matematik ve mona lisa*. (1. Baskı). (Ö. Özgür ve K. Sarıoğlu, Çev.) Melisa Matbaacılık.

Aydoğan, Ç. (2015). *Forex: Yeni başlayanlar için Forex*. (2. Baskı). 3 Adam Yayınları

Benjamin, H. S. (1942). *The dow theory of stock prices*. Social Research.

Bhutta, A. A. (1999). *Chaos Theory & Fractals*. Applied Signal Processing.

Bishop Jr, G. W. (1961). Evolution of the dow theory. *Financial Analysts Journal, 17*(5), 23-26.

Branner, B. (1989). The mandelbrot set. In *Proceedings of Symposia in Applied Mathematics* (Vol. 39, pp. 75-105).

Brown, C. (2012). *Mastering elliott wave principle: elementary concepts, wave patterns, and practice exercises*. John Wiley & Sons.

Casti, J. L. (2002). The waves of life: The Elliott wave principle and the patterns of everyday events. *Complexity*, *7*(6), 12-17.

Copsey, I. (2011). *Harmonic Elliott Wave: The Case for Modification of RN Elliott's Impulsive Wave Structure*. John Wiley and Sons.

Crilly, A. J., Earnshaw, R., & Jones, H. (Eds.). (2012). *Fractals and chaos*. Springer Science & Business Media.

Çelik, Z. (2015). *Döngü dalga denge*. (5.Baskı). Teknik Basım Tanıtım Matbaacılık San.Tic.A.Ş

Çetin, A., & Manga, S. (2016). Elliott dalga prensibi ve altın piyasası üzerine bir uygulama. *Öneri Dergisi, 12*(45), 211-233. https://doi.org/10.14783/od.v12i45.1000020011

D'Angelo, E., & Grimaldi, G. (2017). The effectiveness of the elliott waves theory to forecast financial markets: Evidence from the currency market. *International Business Research, 10*(6), 1-18.

Devlin, K. (2018) *Fibonacci'nin izinde: Dünyayı değiştiren unutulmuş matematik dehasını yeniden keşfetmek*. (1. Baskı). (E. Yüksel, Çev.) Alfa Basım Yayım Dağıtım.

Dhouadi, A. (2020). *The American Changing Economic Philosophy during the Great Depression 1929-1939 and the Financial Crisis 2007-2010*. [Doctoral dissertation]. Larbi Tebessi University -Tébessa.

Dologa, M. (2006). The Third Wave. *Technıcal Analysıs Of Stocks And Commodıtıes Magazıne Edıtıon, 24*(6), 64.

Douglas, R. (1986). *World crisis and British decline, 1929-56*. Springer.

Duan, H., Xiao, X., Yang, J., & Zeng, B. (2018). Elliott wave theory and the Fibonacci sequence-gray model and their application in Chinese stock market. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 34*(3), 1813-1825.

Edwards, R. D., Magee, J., & Bassetti, W. C. (2018). *Technical analysis of stock trends*. CRC press.

Eigner, P., & Umlauft, T. S. (2015). *The Great Depression (s) of 1929-1933 and 2007-2009? parallels, differences and policy lessons*. Parallels, Differences and Policy Lessons (July 1, 2015). Hungarian Academy of Science MTA-ELTE Crisis History Working Paper, (2)

Erdinç, Y. (2004). *Yatırımcı ve teknik analiz sorgulanıyor*. (1. Baskı). Siyasal Kitabevi

Feder, J. (2013). *Fractals*. Springer Science & Business Media.

Feigenbaum, M. J. (1980). *Universal behavior in nonlinear systems*. Universality in chaos.

Feigenbaum, M. J. (1983). Universal behavior in nonlinear systems. *Physica D: Nonlinear Phenomena, 7*(1-3), 16-39.

Finansal Tezler. *Kusursuz dalga teorisi*. [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/@FinansalTezler.

Frost, A. J., & Prechter, R. R. (1995). *Elliott wave principle: key to market behavior*. New Classics Library.

Galbraith, J. K. (2009). *The great crash 1929*. Houghton Mifflin Harcourt.

Gehm, F. (1983). Who is RN Elliott and Why is He Making Waves?. *Financial Analysts Journal*, *39*(1), 51-58.

Gerber, J. (2019). *A great deal of ruin: financial crises since 1929*. Cambridge University Press.

Ghys, É. (2015). The butterfly effect. In *The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education: Intellectual and attitudinal challenges* (pp. 19-39). Springer International Publishing.

Gordon, C. (2023). 1929. In *Many Possible Worlds: An Interdisciplinary History of the World Economy Since 1800* (pp. 495-529). Singapore: Springer Nature Singapore.

Günak, N. (2007). *İleri teknik analiz uygulamaları*. (1. Baskı). Literatür Yayıncılık

Hamilton, W. P. (2006). *The Stock Market Barometer: A Study of Its Forecast Value Based on Charles H. Dow's Theory*. Cosimo, Inc..

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (1996). *Sermaye piyasası ve borsa temel bilgiler kılavuzu*. (1. Baskı). Eğitim yayınları.

Kamilova, A. M. (2018). Globalizatıon and the butterfly effect. *Экономика и социум, 5* (48), 20-22.

Kirkpatrick, F. C. D., & Julie, R. (2021). Dow Theory. In *CMT Curriculum Level I 2022: An Introduction to Technical Analysis* (pp. 15-26). John Wiley & Sons.

Lien, K. (2011) *Forex: Forex hakkında her şey*. (1. Baskı). (M. İnan, Çev.), Tor Ofset.

Mahjani, M. G., Moshrefi, R., Sharifi-Viand, A., Taherzad, A., Jafarian, M., Hasanlou, F., & Hosseini, M. (2016). Surface investigation by electrochemical methods and application of chaos theory and fractal geometry. *Chaos, Solitons & Fractals*, 91, 598-603.

Mandelbrot, B. B. (1983). *The fractal geometry of nature/Revised and enlarged edition.* Henry Holt and Company.

Mandelbrot, B. B. (1984). Fractals in physics: squig clusters, diffusions, fractal measures, and the unicity of fractal dimensionality. *Journal of Statistical Physics*, 34, 895-930.

Mandelbrot, B. B. (1989). *Multifractal measures, especially for the geophysicist*. Fractals in geophysics, 5-42.

Mandelbrot, B. B. (1999). A multifractal walk down Wall Street. *Scientific American, 280*(2), 70-73.

Mandelbrot, B. B. (2005). *Finans piyasalarında (Saklı) düzen*. (1. Baskı). (M. Hüner Çev.). Güncel Yayıncılık

Mandelbrot, B. B., & Hudson, R. L. (2010). *The (mis) behaviour of markets: a fractal view of risk, ruin and reward.* Profile books.

Mandelbrot, B. B., Evertsz, C. J., & Gutzwiller, M. C. (2004). *Fractals and chaos: the Mandelbrot set and beyond (Vol. 3)*. New York: Springer.

Marañon, M., & Kumral, M. (2018). Exploring the Elliott Wave Principle to interpret metal commodity price cycles. *Resources Policy*, 59, 125-138.

Mattila, P. (1999). *Geometry of sets and measures in Euclidean spaces: fractals and rectifiability (No. 44)*. Cambridge university press.

Sıngur, M. [@sungurmehmet]. (2015, 29 Aralık). Teknik Analiz [Tweet]. X. https://x.com/sungurmehmet

Mergen, A. (1997). *Fibonacci: Teknik analiz yöntemi*. Söğüt Ofset.

Mergen, A. (1998) *Mumların gizemi; Borsa'da alım/satım tekniği*. (2. Baskı). Söğüt Ofset

Mergen, A. (1998a). *Kurtlarla tango: Göstergelerle borsa, süper teknik analiz*. (2. Baskı). Beta Yayıncılık.

Mergen, A. (1998b). *Grafiklerle borsa: Uygulamalı teknik analiz.* Sögüt Ofset

Mergen, A. (1998c). *Kurt kapanı*. Söğüt Ofset.

Murphy, J. J. (2009). *The visual ınvestors: How to spot market trends*. (2. Baskı). New York: John Wiley & Sons Inc.

Murphy, J.J. (2020). *Görsel yatırımcı: Borsada teknik analiz*. (2. Baskı). (A.Perşembe, Çev.). Scala Yayıncılık.

Münyas, T., ve Atasoy, F. (2019) *Sermaye piyasası temel ve teknik analiz yöntemleri*. (2. Baskı). Ekin Basım Yayın Dağıtım

Neely, G. (1990). *Mastering the Elliott Wave*. (2. Baskı). Windsor Books.

Oestreicher, C. (2007). A history of chaos theory. *Dialogues in clinical neuroscience, 9*(3), 279-289.

Orbach, R. (1984). Dynamics of fractal structures. *Journal of Statistical Physics, 36*(5), 735-748.

Ömür, A. (2020). *Borsa ve finans piyasalarındaki illüzyon, Ali Ömür teorisi*. (1. Baskı). Sistem Matbaacılık

Parasız, İ. (2009). *Para banka ve finansal piyasalar*. (9. Baskı). Ezgi Kitabevi.

Perşembe, A. (2010b). *Teknik analiz mi dedin? Hadi canım sende! İkinci kitap*. (4. Baskı). Scala Yayıncılık.

Perşembe, A. (2018). *Teknik analiz mi dedin hadi canım sende!.* Scala Yayıncılık.

Poser, S. W. (2003). *Applying Elliot Wave Theory Profitably (Vol. 169)*. John Wiley & Sons.

Prabakaran, V., & Krishnaveni, P. (2016). Dow Theory in assessing equity share price movement. *Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities, 6*(10), 1326-1336.

Prechter, R. R. & Frost, A. J. (1998). *Elliott Wave Principle – Keyto Market Behavior*. Gainesville, GA: New Classics Library.

Prechter, R. R. (2007). *The Basics of the Elliott Wave Principle*. (5. Baskı). New Classics Library.

Precther R. R. (1990). *Major Work Of R. N. Elliot*. (3.Baskı). New Classic Library Inc.

Ramlall, I. (2016). Elliott Wave Theory. In *Applied Technical Analysis for Advanced Learners and Practitioners* (pp. 79-124). Emerald Group Publishing Limited.

Richardson, G., Komai, A., Gou, M., & Park, D. (2013). *Stock market crash of 1929*. Federal Reserve History.

Sarı, Y. (2003). *Borsada göstergelerle teknik analiz Cilt 2*. (1. Baskı). Alfa Yayınları.

Schannep, J. (2008). *Dow theory for the 21st century. Technical Indicators for Improving Your Investment Results*. John Wiley & Sons.

Sornette, D., Johansen, A., & Bouchaud, J. P. (1996). Stock market crashes, precursors and replicas. *Journal de Physique I, 6*(1), 167-175

Şengöz, T. (2002). *Elliott dalga prensipleri*. (1. Baskı). Scala Yayıncılık.

Şengöz, T. (2014). *Uygulamalar ve tartışmalarla Elliott dalga prensibi*. (1. Baskı), Cinius Yayınları.

Şengöz, T. (2015). *Elliott dalga prensibi*. Cinius Yayınları.

Teseo, R. (2001). The Elliott-Fibonacci connection. *Futures, 30*(13), 52-52.

Titila, A. (2010). *A comparative Study Between: The Great Depression (1929-1939) and the Financial Crisis (2007-2010) In the United States of America*. [Master's thesis]. University of Biskra Repository.

URL-1 www.earn2trade.com, Erişim Tarihi: 10.07.2024.

URL-2 www. traderblog.wordpress, Erişim Tarihi: 22.09.2024.

URL-3 http://elliottwavestockmarket.com/mweb/ewsm.wavenotation.pdf, Erişim Tarihi: 22.09.2024.

URL-4 https://www.elliottwavetrading.net/elliott-wave-theory, Erişim Tarihi: 11.09.2024.

URL-5 https://tradearblog.wordpress.com/2015/02/17/elliott-dalga-kurami/, Erişim Tarihi: 19.10.2024.

URL-6 https://x.com/finanstezlerim/status/1559470868841246721, Erişim Tarihi: 19.10.2024.

URL-7 https://tradearblog.wordpress.com/2015/06/15/duzeltme-dalgalarinin-alternatifligi/, Erişim Tarihi: 14.09.2024.

URL-8 : https://srcaltufevo.ru/en/kakie-figury-mogut-byt-vtoroi-volnoi-korrekciya-v-volnovom.html, Erişim Tarihi: 11.09.2024.

URL-9 https://www.topratedforexbrokers.com/education-and-guides/trading-5th-wave-extensions/, Erişim Tarihi: 09.09.2024.

URL-10 https://tradearblog.wordpress.com/2015/02/17/elliott-dalga-kurami/, Erişim Tarihi: 01.09.2024.

URL-11 https://investsocial.com/ur/forum/trading-ki-baat-cheet-ki-jagah/aam-forex-ki-guftgu/360670-what-is-bearish-and-bullish-megaphone-pattern, Erişim Tarihi: 01.09.2024.

URL-12 https://www.tradingview.com, Erişim Tarihi: 22.10.2024.

URL-13 https://www.genelpiyasa.com/akademi/kurslar/forex-okulu/itki-dalgalari-bolum-2/, Erişim Tarihi: 01.10.2024.

Walk, R. (2001). *Ellıott Waves: AComprehensive Course On The Wave Prıncıple*. [Çevrim-içi: https://forex-indicators.net/files/indicators/Elliott_Waves.pdf], Erişim Tarihi: 10.06.2024.

Wisman, J. D. (2014). The financial crisis of 1929 reexamined: the role of soaring inequality. *Review of Political Economy, 26*(3), 372-391.

Zaman, M. (2006). *Finansal araçların alım satım kararında teknik analiz ve mum grafikler*. [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.

Zaminpira, S., & Niknamian, S. (2017). How butterfly effect or deterministic chaos theory in theoretical physics explains the main cause of cancer. *EC Cancer, 2*(5), 227-238.