

# Chaos Theory: A New Paradigm for Trading

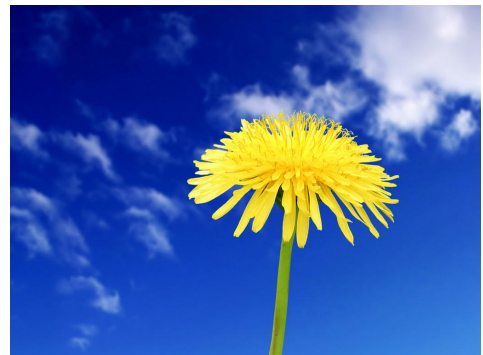
## فصل ۳

### تئوری چایوز: یک الگوی جدید برای تجارت

این یک امر مسلم است که "قلب بایستی کاملاً منظم کار کند در غیر اینصورت شما فواید مرد. ولی مغز بایستی نامنظم باشد، چرا که غیر از این شما دچار تشنج فواید شد." این نشان می دهد که بی نظمی و آشوب به یک سیستم پیچیده منتهی می شود. این همه بی نظمی نیست. در عوض من می فوادم بگویم که آشوب آن چیزی است که زندگی را می سازد و هوشمندی را ممکن می کند. مغز برای ناپایداری انتفاع شده، بطوریکه کوچکترین اثری بر آن، می تواند منجر به شکل گیری نظم شود. *Ilya Prigogine*

### هدف: آوردن درک بهتری از تئوری آشوب و هندسه فراکتالی

کلمه Paradigm از ریشه یونانی Paradeigma می آید، که به معنی "مدل یا الگو" می باشد. آدام اسمیت در کتابش به نام ((قدرت های ذهن)) سال (۱۹۷۵)، Paradigm را به صورت "یک مجموعه ی به اشتراک گذاشته شده از فرض ها و پنداشت ها" عنوان میکند و ادامه می دهد Paradigm راهی است که ما با آن دنیا را درک می کنیم، مانند آب برای ماهی.

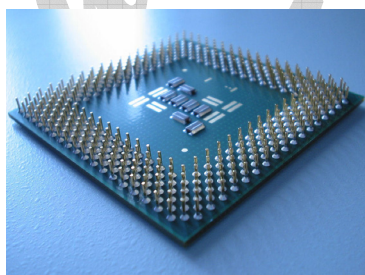


Paradigm دنیا را برای ما تشریح می کند و کمک می کند تا رفتار آن را پیش بینی کنیم. الگوی اجتماعی (Social Paradigm) تعیین کننده رفتار و ارزش های ماست. الگوی پزشکی (Medical Paradigm) تعیین کننده نحوه تفکر ما درباره بدنمان می باشد و الگوی ما درباره بازار از طرفی تعیین کننده و از طرفی محدود کننده اثر متقابل ما و بازار می باشد.

یک "الگو" فیلتری است که از درون آن دنیا را می بینیم. در واقع بینش ما از "واقعیت" می باشد. و چون تعیین کننده واقعیت ماست، ما بندرت به آن توجه می کنیم و یا حتی بندرت از آن سؤال می کنیم. الگوی شخصی (Personal Paradigm) تعیین کننده واقعیت شخصی و فرض ها و پنداشت های ما از دنیای ما می باشد. ما درباره این فرض ها و پنداشت ها فکر نمی کنیم بلکه تفکرمان از درون آنهاست. ما هرگز دنیا را مستقیماً نمی بینیم بلکه آن را از درون این فیلترهای الگو می نگریم. ما هرگز به تمامی، دنیا را نخواهیم دید. بلکه فقط قطعاتی از آن را می بینیم. و همینطور این مسئله در مورد بازار نیز صادق است. ما هرگز همه بازار را نمی بینیم بلکه فقط قطعاتی از آن را مشاهده میکنیم.

چهار چوب های ذهنی ما به طور طبیعی ما را به سمت دیدن آن قسمت هایی از جهان (بازار) که متضمن الگوهای ماست، سوق می دهد. الگوها همچنین اطلاعات دریافتی ما را فیلتر می کند. اطلاعاتی که تمایل به تقویت الگوهای راحت و از پیش موجود را دارند (سیستم های باور و برنامه های ذهنی). و این دلیلی است که چرا بازار به یک دره ی باریک می ماند. اگر شما در آنجا فریاد بزنید "تحلیل تکنیکی" اکویی که به سمت شما برمی گردد "تحلیل تکنیکی" خواهد بود. اگر کلمه "فضانورد" را فریاد بزنید، "فضانورد" را خواهید شنید و اگر "آشوب" را فریاد بزنید، "آشوب" را خواهید شنید. در موضوع مورد بحث، به آن "جهان (و یا بازار) عینی ی تثبیت شده" می گویند. درست همانند یک شیء که در نور مادون قرمز، نور معمولی روز و یا در نگاتیو اشعه X متفاوت ظاهر می شود، واقعیت (بازار) نیز کمتر از آنچه که واقعاً در عمل هست و آنچه که می پنداریم بر ما نمایان میشود.

آدام اسمیت نشان داده بود که وقتی ما در وسط یک الگو هستیم، تصور هر الگوی دیگری مشکل است برای مثال، فرض کنید در سال ۱۹۶۸ هستید و از شما خواسته می شود تا رهبریت ساخت ساعت در سال 1980 را پیش بینی کنید. پاسخ شما سوئیس خواهد بود، چرا که آنها برای سالهای متمادی بر بازار ساعت حکم فرما بوده اند. اما یک جابجایی الگو در ساعت از مکانیکی به الکترونیکی اتفاق می افتد. و ژاپنی ها چون این الگوی جدید را تشخیص داده اند، بیشترین سهم بازار ساعت را از آن خود می کنند. سوئیس ها به علت وفاداری به الگوی قدیم به طور پیوسته سهم خود را در بازار از ۹۰ درصد در سال ۱۹۶۸ به کمتر از ۱۰ درصد در سال ۱۹۸۰ از دست می دهند. از روی طعنه میتوان گفت، سوئیس در اختراع ساعت های کوارتز در مکان نخست قرار دارد.



هنگامی که جابجایی و تغییر یک الگو را داریم، همه قوانین تغییر می کنند. در یک الگوی غلط حتی اقدامات درست هم جواب نمی دهد. الگوهای شخصی ما، راهی را که از آن طریق اطلاعات را پردازش کرده و به آن پاسخ می دهیم، کنترل می کنند. احساسات یا الگوهای شما پس از

انتخاب ده بازنده متوالی نسبت به انتخاب ده برنده متوالی کاملاً متفاوت خواهد بود. مثال زیر نشان می دهد که الگوهای ما چگونه می تواند به سرعت و جدیت تغییر کند:

یک هنرپیشه مرد هالیوود علاقه مند است که همیشه آخر هفته خود را در کلبه اش در مناطق کوهستانی سپری کند. او جاده های کثیف و پرپیچ و خم کوهستانی را برای رسیدن به آنجا طی می کند. و از اینکه با اتومبیل پورشه رو باز خود جاده های پرپیچ و خم را با سرعت طی می کند، لذت می برد. او بندرت در این جاده شخص دیگری را می بیند چون تعداد کمی کلبه و یا حتی بازدیدکننده در این منطقه وجود دارد. یک روز جمعه بعدازظهر که او با سرعت این پیچ ها را طی می کند، متوجه ماشین مقابل که به سمت او منحرف شده می شود، و به اجبار اتومبیل خود را به سمت راست جاده، جایی که صخره ی بزرگی وجود دارد منحرف و به شدت ترمز کند و نهایتاً در آخرین لحظه بدون برخورد و تصادف شاخ به شاخ با صخره، در جلو آن توقف می کند. راننده ی زن در اتومبیل روباز مقابل، اتومبیلش را که خاموش شده روشن می کند و ضمن ادامه دادن به مسیر خود فریاد می زند "خوک!"

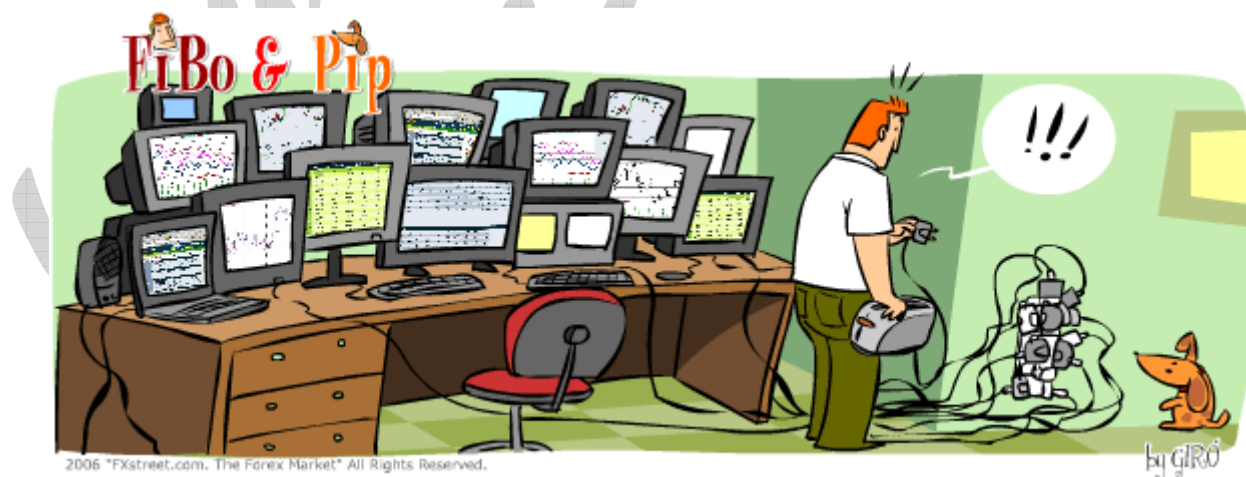
این قضیه هنرپیشه را کاملاً هاج و واج می کند. چرا که او در خط خودش حرکت میکرد و مسلماً اشتباه از او نبوده و مثل خوک هم رانندگی نمی کرده. وقتی که راننده اتومبیل مقابل در ابری از گرد و غبار ناپدید شد، هنرپیشه با صدای بلند فریاد زد "ماده خوک!"

او با عصبانیت و شتاب به راه افتاد و در سر پیچ با خوک بسیار بزرگی که در جاده ایستاده بود برخورد کرد. و به ناگهان تفسیر و برداشت او از انگیزه و رفتار آن راننده تغییر کرد. پاسخ هنرپیشه از حرف آن راننده، نشات نگرفته بود، بلکه از الگوهای شخصی خودش بوده است.

الگوهای خاصی که از طریق آن بازار را میبینیم تعیین کننده ی احساسات و رفتار ماست.

علم آشوب یک الگو و نقشه مناسب تر و جدیدتر برای دیدن جهان، بازارها و رفتار شخصی به ما میدهد.

بیاید نگاهی به این الگوی جدید بیندازیم، سعی کنیم آن را بهتر درک کنیم و شروع به ساختن ارتباطی از چگونگی به کارگیری آن داشته باشیم تا بتوانیم تصویر دقیقتری از رفتار بازار بدست آوریم.



## CHAOS AND OUR PERSONAL WORLD

### چایوز و دنیای شخصی ما

ما انسانها عادت داریم که مهمترین مفاهیم و ابزارهایمان را غلط نامگذاری کنیم. برای مثال، آنچیزی که ما آنرا ذهن "هوشیار" خودمان (نیمکره چپ) مینامیم؛ تنها قسمتی از مغزمان است که همواره "غیر هوشیار" یا خواب است در حالیکه سایر قسمتهای مغزمان بطور پیوسته و بدون لحظه ای توقف فعال هستند. به همین صورت، فیزیکدان ها برای نامگذاری این علم جدید کلمه چایوز



(کی آس یا آشفنگی ویا بی نظمی) را انتخاب کرده اند که یک عبارت اساساً اشتباه میباشد.

چایوز به بی نظمی دلالت نمیکند بلکه در واقع عکس آن درست میباشد. چایوز شکل بالاتری از نظم است که در آنجا بی نظمی و تحریک بجای عبارت سنتی تر "دلیل و معلول" (از دید نیوتونیان/اقلیدسیان)؛ اصل سازنده است. چون هم طبیعت و هم مغز انسان چایوزی هستند، بازارها نیز بعنوان قسمتی از طبیعت و بعنوان انعکاسی از ماهیت انسان؛ ماهیت چایوزی دارند.

اکنون زمان آن است که تشخیص دهیم که دانش آکادمیک سابق ما به تریدرها عقاید نادرست و منطق غلطی را القاء کرده است.

این مهم نیست که ریاضیات خطی چگونه بکمک انتقالات فوریه اش، توابع اورتوگونال، تکنیکهای رگرسیون، هوش مصنوعی، شبکه های عصبی، الگوریتمهای ژنتیک و غیره را به ما ارائه داده است؛ بلکه آنچه مهم است این است که این علم در هدایت تریدرها در درک و فهم ماهیت پیچیده مارکت و ساختار غیرخطی بازارهای مالی، ناتوان و ناکارآمد بوده است.

#### توزیع نرمال

در حیطه تجربیات بشری بعنوان

یکی از وسیعترین تعمیمهای پدیده های طبیعی بکار می رود.

توزیع نرمال کاربردهای متنوعی از دستورالعملی برای ترید کردن در بازارهای

مالی گرفته تا در علوم فیزیکی و اجتماعی، و در پزشکی، کشاورزی، و مهندسی دارا می باشد.

توزیع نرمال، ابزاری ضروری برای آنالیز و تحلیل داده های اساسی جمع آوری شده بوسیله مشاهدات است.

سه جمله قبلی، ساختار یک منحنی توزیع نرمال (یا گوسی) را بیان میکنند. و ساختاری را برای طبیعت پدیده های تصادفی ارائه می نمایند.

ولی بعنوان راهی برای رسیدن به دنیای سرگردان کننده تریدینگ، هنوز تا ایده آل مورد نظر ما خیلی فاصله دارند.

همانطور که برنده جایزه نوبل آقای **Wassily Leontief** چنین گفته است که: "در هیچ یک از زمینه های تحقیقات تجربی، حتی غول آسا ترین و پیچیده ترین دستگاه ها و سیستم های آمار و احتمالی نیز با داده هایی اینچنین بی نظم، پراکنده، بی قید و بند و بی قانون مواجه نبوده اند."

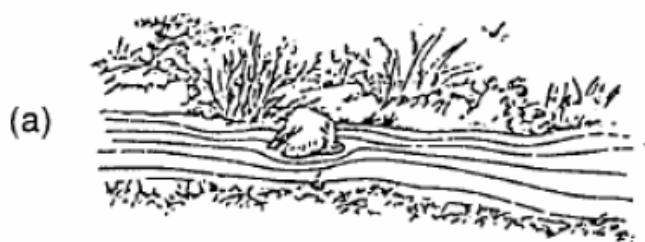
قیمتهای بازار کالا بسادگی با مدل زنگوله ای شکل تطبیق نمیکنند. با وجود این، آنها بعضی از اشکال را میسازند که بنحو شگفت انگیزی شبیه شکلهای مکانهایی مثل خط ساحل و بسترهای رودخانه است. شخصی بنام **Mandelbrot** بروی توده ای از اطلاعات قیمت پنبه تحقیق کرد. او دنبال پارامترهای مشترک بین طبیعت و رفتار بشر بود. او دریافت که اعداد از نقطه نظر توزیع نرمال دارای انحراف بوده و از نقطه نظر مقیاس گذاری (**scaling**) متقارن میباشند.

"هر تغییر قیمت بخصوصی تصادفی بوده و غیر قابل پیش بینی است. ولی ترتیب تغییرات مستقل از مقیاس است: منحنیهای تغییرات قیمت روزانه و ماهانه کاملاً بر هم منطبق هستند. بطور غیر قابل باوری، درجه واریاسیون طی یک دوره پر آشوب ۶۰ ساله که دو جنگ جهانی و یک دوره کساد را بخود دیده است، ثابت مانده است."

چایوز جدید نیست، بلکه از قدیم الایام وجود داشته است. ما از محصولات چایوز هستیم، نه از اختراع کنندگان آن. چایوز ما را به اینجا آورده است و چایوز ما را به آینده خواهد برد. حتی در مغز ما، یک قسمت (نیمکره چپ) در جستجوی نظم و پایداری است و قسمت دیگری از آن (نیمکره راست) در جستجوی بی نظمی و چایوز است. ما (خودمان، بدنمان، شخصیتمان، و همه وجودمان) در اثر ترکیب مهارت آمیز نظم و چایوز پیشرفت کرده ایم.

چایوز سطح تماس بین بین و یانگ، سیاه/سفید، اینجا/آنجا، حال / آینده یا پیشرفت ما است. در اصطلاح **shaman** چایوز به معنی **tonal** و **nagel** است. در بازارها، چایوز بمنزله متلاطم در برابر ترند است. در رفتار تریدر، چایوز همان بردن و باختن است. چایوز، خوابیدن و بیدار شدن، کاشتن و درو کردن است.

شکل ۳-۱ تغییر شکل از جریان خطی به جریان غیر خطی یا متلاطم را نشان میدهد. در شکل (a) ۳-۱ جریان حرکت بحالت خیلی پایدار و کاملاً قابل پیش بینی است. شکل (b) 3-1 نشان میدهد آب بیشتری جریان یافته است؛ تلاطم پشت صخره شروع به شکل گیری کرده است. در (d) و (c) 3-1 آب بیشتری افزوده شده است (انرژی به شکل باران و جاذبه زمین)، و تلاطم افزایش یافته است و جریان کمتر قابل پیش بینی شده است.



شکل ۳-۱: از نظم تا بی نظمی (چایوز)

چپ ( مغزمان بجای قسمت کی آس آن (نیمکره راست غیر خطی) استفاده میکنیم. در حالی که واقعیت مارکت، غیر خطی و یا به عبارت بهتر **chaos** میباشد.

مغز ما نیز رفتارهای مختلفی را بسته به جریان انرژی از خود بروز میدهد. مغزمان بعضی اوقات پایدار است مثل جریان در شکل 3-1(a). بهنگام ترید کردن، اغلب متلاطم میشود مثل جریان در شکل 3-1(d).

از زمان ارسطو، ما بیشتر اوقاتمان را به آموزش میگذرانیم و از قسمت پایدار (نیمکره چپ خطی) مغزمان بجای قسمت چایوز آن (نیمکره راست غیر خطی) استفاده میکردیم. براساس نقشه خطی منطقی فعلی ما، "حقیقت" در پایداری یا دانش تغییر ناپذیر نهفته است، بنابراین در توسعه دادن استراتژی کار با استفاده چایوز، سود اندکی نهفته است.

بدیهی است که در منطق غیر خطی پایداری موقت است و چایوز ابدی میباشد.

در مدت ده سال گذشته، میلیونها دلار سرمایه، بهای گزافی است که تریدرها طی سالها به علت عدم درک غیر خطی بودن ماهیت مارکت پرداخته اند. چرا که ما بر حسب عادت دوست داریم در تفسیر مارکت از قسمت پایدار و خطی (نیمکره

تحقیقاتی برای شناخت بهتر چایوز و برهمکنش بین توده تریدرها و خود بازار انجام شده است. تحقیقات ما نشان میدهد که چایوز ذهنهای ما در بازار منعکس میشود. هر دو مخلوط دقیقی از چایوز و پایداری هستند. **Prigogine** نوشته است که "مغز مخلوقی از چایوز است، یک سوپ کاملاً نامتعادل که در حال جوشیدن روی شعله متغیر زندگی روزمره است."

پایداری و چایوز را نیز میتوان بصورت فعالیت خطی و غیر خطی تعریف کرد، این فعالیت میتواند شامل رشد کردن، تولید کردن، تولید مثل کردن، یا حتی فقط فکر کردن باشد. اگر ما دنیا را از دید نیمکره چپ خلق میکردیم، رودخانه های مستقیم، ابرهای گرد، و کوه های مخروطی میداشتیم. با وجود این طبیعت نیروهای دیگری دارد. دنیای طبیعی ما از منابع غیر خطی می آید.

محصولات ساخت بشر نظیر زبان از نیمکره چپ منشاء میگیرد و در نتیجه دیجیتال و خطی هستند. ما سیستمهای ترید کردنمان را به همان ترتیب که زبان را خلق کرده ایم، ایجاد نموده ایم و دقیقاً همانطور که زبان از وصف نمودن طبیعت ناتوان است، سیستمهای ترید کردن خطی نیز در وصف کردن بازار و گرفتن سود از آن ناموفق است. بخاطر داشته باشید که چایوز ما را به اینجا آورده است و چایوز ما را به جایی که میخواهیم برویم خواهد برد.



# FRACTAL GEOMETRY

## هندسه فراکتالی

آنچه که «تئوری چایوز» به عرصه علم و دانش ارایه کرده است، بیش از یک تکنیک صرف برای ترید کردن است. بلکه راهی نو و دیدگاهی تازه نسبت به نگرش ما به دنیای اطرافمان است.

درواقع عمر این دیدگاه تازه، بیش از تاریخچه ی ثبت شده ی آن است، اما در اواسط دهه ۱۹۷۰ دانشمندان با فقدان کامپیوترهایی قدرتمند و دیگر ابزار آلات و تجهیزات لازم برای سروکار داشتن با این علم نو، مواجه بودند.



چایوز اولین تئوری ای است که قادر شد با موفقیت، ساختارهای پیچیده ی چون ارگانیسم های حیاتی، و یا جریانهای متلاطم سیالات، و یا سیستم های بی نظم و پر از اغتشاش دیگری را با متدولوژی ریاضی بسیار دقیقی، مدلسازی نماید.

«هندسه ی فراکتالی»، یکی از ابزارهای مورد استفاده در «تئوری چایوز» است، که هنگام بررسی پدیده های پیچیده و ساختارهای بی نظمی که هندسه اقلیدسی و ریاضیات خطی از توضیح آن قاصرند، بکار می رود.

«آنالیز فراکتالی» موجب تکامل بسیاری از تحقیقات در هزاران زمینه دیگر شده است، از قبیل متدولوژی، ژئولوژی، پزشکی، بازارهای سرمایه، مارکت ها و نمودارهای قیمت..... و حتی برخی پدیده های ظاهراً و سابقاً متافیزیکی!!

آغاز این دیدگاه جدید، قطعاً بر روی همه ما، تا پایان زندگی مان، تاثیر عمیق خود را خواهد گذاشت. «آنالیز فراکتالی» الگوی جدید و قدرتمندی است که، در ادغام با مکانیک کوانتومی و تئوری نسبیت، دنیای علمی ای را که گالیله آغاز به اکتشاف آن نمود، تکمیل خواهد کرد.

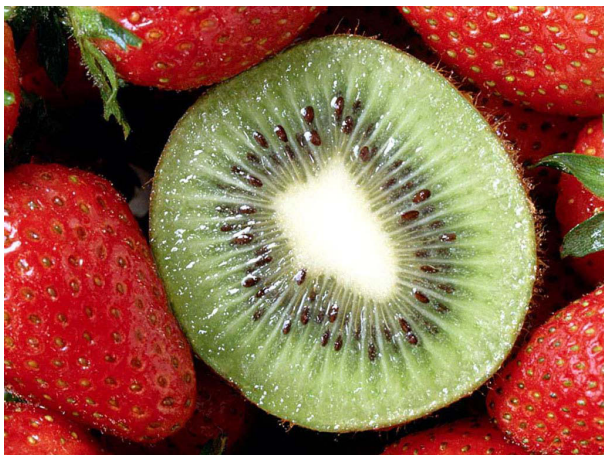
اگر چه فیزیک کلاسیک قادر شد تا خلقت کائنات را از اولین ده هزارم ثانیه بعد از «بیگ بنگ» تا به امروز مدلسازی کند، اما هرگز موفق نشد تا «نحوه جاری شدن خون در بطن چپ قلب انسان در مدت یک ثانیه» را مدلسازی کند.



فیزیک کلاسیک توانست ساختار مادی را از کوارک های یک اتم گرفته تا کهکشانها و سحابی های عظیم، مدلسازی کند، اما هرگز نتوانست مدلی را برای شکل یک ابر ارایه کند، و یا مدلی برای ساختار یک گیاه، و یا جریان آب یک رودخانه، و یا مکانیسم یک مارکت!

علم کلاسیک به سهولت قادر است مدلهایی را با ریاضیات خطی و هندسه مسطح اقلیدسی، ابداع نماید، اما به هر حال در مورد سیستم های متلاطم غیرخطی و یا سیستم های زنده، کارآیی خود را از دست می دهد. به عنوان مثال، یک سیستم غیرخطی (رابطه علت و معلولی غیرخطی) زمانی ایجاد می شود که قدرت خروجی (معلول) متناسب با حاصلضرب قدرت ورودی (علت) به سیستم باشد.

در دنیای نیوتنی یک زنجیره قطعی و مطلق بین «علت ها» و «معلول ها» وجود دارد، و در هندسه اقلیدسی نیز تمامی اشکال و احجام، مسطح و منظم هستند.



هیچ یک از این دو مشی، قادر نیستند تا رفتار پیچیده و غیرخطی «مارکت» را تشریح نموده و توضیح دهند. سطوح آرام و بدون اصطکاک، فضای تهی، دوایر و سطوح کاملاً کروی، مخروط ها و زوایای بسیار دقیق، همگی از محسنات زیبایی شناسانه هندسه اقلیدسی هستند که هرگز توصیف صحیحی از دنیای واقعی خشن و ناهمواری را که ما در آن زندگی نموده و ترید میکنیم، ارایه نمی کنند.

از درون این دنیای نیوتنی/اقلیدسی ریاضیات خطی ای را گسترش دادیم که شامل «ریاضیات آماری پارامتری» است، که در آن اغلب مدلهای آماری مان را با ساختارهایی ساده و ایده آل همچون «توزیع نرمال» و یا «توزیع گوسی» و با شکل متقارن منحنی «زنگوله ای»، بیان می کنیم. این روش، با ساده سازی و حذف عناصر و پارامترهایی که به نظرم کم اهمیت، بی تأثیر و غیر ضروری می آیند، به فهم و درک آسان پدیده ها و مدل ها کمک می کند.

در اینجا لغت کلیدی، همین واژه «غیر ضروری» یا «**unessential**» است! زیرا در دنیای واقعی، همین چیزهای «غیر ضروری» که بدور انداخته میشوند، لزوماً چیزهای «کم اهمیتی» نیستند!

و همین چیزهای به ظاهر غیر ضروری موجب انحراف از نرمال های اقلیدسی میشوند و موجب خصایص ضروری جدید و اجتناب ناپذیری برای سیستم میشوند.

با غیرانتزاعی کردن همین انحراف های ظاهراً «غیر ضروری» از فورم نرمال اقلیدسی/ نیوتنی، ما قادر خواهیم بود تا زیرساختهای واقعی رفتار و انرژی مارکت را بهتر بشناسیم.

همین چیزهای ظاهراً «غیر ضروری» که اکنون دیگر ما آنها را بنام «فراکتال ها» می شناسیم

واژه پیشنهادی فرهنگستان انگاری برفال هست، والا منم نمی دونم یعنی چی ولی انگاری یعنی فراکتال !!؟

بنوا ( با تلفظ فرانسه مثل فواد عربی تلفظ می شود) مندلبروت ( مندل در زبان آلمانی یعنی بادام و بروت هم یعنی نان پس میشه نون بادومی) اولین بار واژه فراکتال را از کلمه لاتین فراکتوس گرفته که به معنی سنگ شکسته مضررس است. مندلبروت در مقیقت مطالعات پراکنده دانشمندان دیگر رو ( سرپینسکی، پینو، کانتور، وایرستراس و...) به صورت منسجم شده ای در قالب هندسه ای جدید ارائه داده است که به هندسه فراکتالی مشهور است. فرهنگستان زبان فارسی هم برفال را (برفه به معنی کسر) معادل مناسب فراکتال پیشنهاد کرده است. اما این اشیاء برفالی در ابتدا بی اهمیت جلو داده می شدند و در کارهای گرافیک کامپیوتری بکار گرفته می شدند اما تمقیقات بعدی نشان داده که بسیاری از اشکال و سیستم ها در طبیعت برفالی اند. امروزه برفالها در رشته های پزشکی، متالوژی، هنر، موسیقی، معماری، برنامه ریزی شهری، الکترونیک، بلور شناسی، ژئوفیزیک، هیدرولوژی، ژئومورفولوژی، زمین شناسی، کامپیوتر، کارتوگرافی و پردازش تصاویر، زیست شناسی و ژنتیک، شیمی و... کاربرد دارند. در این مقوله با کلماتی چون فود متشابه ای، فود الماقی، همسانگرد و ناهمسانگرد روبرو می شویم.

پس با توجه به مطالبی که اشاره شد، اگر سایر عزیزان نیز موافق باشند از این به بعد به جای واژه غریب و بیگانه



«فراکتال» از معادل شیوا و فارسی آن یعنی «فراکتال» استفاده میکنیم !! چون به هر حال اصل بر این است که فواندگان به سریع ترین شکل و به سهل ترین شیوه با مطالبی که فدمتتان ارایه میکنیم، به راحتی ارتباط برقرار کنید. و هیچکدام از ما، تعهد و تضمینی به جناب آقای مداد عادل بابت رعایت اصول و آیین نگارش فرهنگستان ادب پارسی نداده ایم!

اما در مورد واژه منهوس و کذایی «چایوز» یا «Chaos» که تلفظ صمیم آن «کی آس» است، وضعیت کمی بضرع تر است: از طرفی روزانه چندین ایمیل و پیغام شفصی تهدیدآمیز (!! برای من ارسال میشود که چرا این لغت را با تلفظ نادرست «چایوز» بکار می بریم؟! و بسیاری از دوستان عزیزمان به ما اعتراض نموده اند (البته اعتراض یک مقدار بار منفی دارد، و بهتر است بگویم: پیشنهاد کرده اند) که فقط از تلفظ صمیم آن به صورت «کی آس» استفاده کنیم، و متی برضی از دوستان اصرار دارند که هرچه زودتر و با کمک ناظرین سایت، تمام متون قبلی را هم مجدداً ویرایش کنیم و از واژه «کی آس» به جای تلفظ نادرست «چایوز» استفاده نماییم!!

اما دیدگاه و نظر شفص من این است که: در زبان شناسی مدرن اینطور میگویند که: هر آنچه مردم با آن راحت ترند، و به آن شیوه سخن می گویند، قطعاً همان شیوه درست ترین است! به عبارتی دیگر هر آن شیوه ای را که مردم برای سخن گفتن فود انتخاب می کنند، متمماً همان شیوه نگارش و تلفظ و املاء صمیم ترین شیوه فواهد بود!

زیرا اصولاً تعریف و فلسفه خلق زبان و خط توسط انسان همین بوده است: ابداع راحت‌ترین شیوه، برای انتقال کاملترین مفهوم، و در کمترین زمان و با حداقل تعداد کلمات و اصوات! پس آنچیزی را که مردم با آن راحت‌تر باشند، و آن را بیشتر بکار ببرند، متمماً همان درست است! اگر مردم بعد از سی سال هنوز به «بهشتی» می‌گویند «عباس آباد»! پس لابد «عباس آباد» یک محکمی دارد و متمماً درست‌تر است. اگر مردم از سی سال پیش، بلافاصله نام «میدان ۲۴ اسفند» را به «میدان انقلاب» تخییر می‌دهند، پس لابد گویش واژه «انقلاب» برایشان دلچسب‌تر و آسان‌تر است! و از دیدگاه زبانشناسی متمماً لغت «انقلاب» جایگزین بهتری بوده است.

فلاصه همه این ارامیف را بهم بافتم تا اینطور نتیجه‌گیری کنم که: وقتی در اغلب سایت‌ها و وبلاگ‌ها و فروم‌های فارکسی ایرانی، به جای واژه و گویش «کی آس» اکثر تریدرها از واژه «چایوز» استفاده میکنند، لاقلاً من یکنفر فودم را در مدی نمی‌بینم که بفواهم در مقابل این قیل عظیم فارکس کاران مرفه ای و آماتور بایستم، و عقیده و سلیقه شفصی فودم را به آنان تممیل کنم که: «همگی شما باید تمام عادات قبلی فود را به دور بیندازید، و از این به بعد صرفاً به سلیقه و عقیده من عادت کنید!! والله به خدا من که رویم نمیشود همچین کاری کنم ... مگر آنکه شما دوستان عزیزم اینطور بفواهدید و اینگونه راحت‌تر باشید.

به هر حال این صرفاً یک دیدگاه و نظر شفصی و به درد نفور بود(!) و فیلی مشتاقم تا نظر شما اساتید و سروران گرامی ام را بدانم. چون نهایتاً این شما هستید که باید تصمیم بگیرید، که ما چگونه برایتان ترجمه کنیم، تا شما با متون و مطالب ما، راحت‌تر باشید.



## ادامه هندسه فراکتالها ...

همچنانکه «بنویت مندلبروت» *Benoit Mandelbrot* کسی که برای اولین بار واژه «فراکتال» را ابداع نمود، به شایستگی چنین بیان کرده است که:  
« چرا معمولاً درس هندسه اینقدر خشک و بی روح به نظر می آید؟! »

یک دلیل آن شاید این است که هندسه اقلیدسی نمیتواند شکل ابرها را توصیف کند. و یا شکل کوهها را،



و یا شکل خطوط ساحلی دریا، و یا شکل شاخ و برگ درختان.

در دنیای واقعی ابرها کروی شکل نیستند. همچنانکه کوهها به صورت یک هرم نیستند. خطوط ساحلی دریا، دایروی نیستند، پوست درختان صاف و مسطح نیست، و مسیر صاعقه در آسمان در امتداد خط مستقیم رسم نمیگردد...

طبیعت درجه های بالاتری از نظم را ارایه نمیکند بلکه در همه موارد سطوح متفاوتی از پیچیدگی را بروز میدهد. الگوها، با طولها و اندازه های متفاوت، به قدری متنوع اند که برای تمامی اهداف و موارد نامحدود در طبیعت، کافی هستند. وجود این الگوها در طبیعت، ما را ترغیب میکند تا به مطالعه و بررسی این اشکال و پترن ها پردازیم. پترن ها و الگوهایی که توسط اقلیدس، به عنوان الگوهای «بی شکل» به کنار گذاشته شدند، تا مورفولوژی «هندسه مسطح» خود را بنا کند.

ریاضیدانان همواره کوشیده اند تا این الگوهای غیرمنظم و شکل ناپذیر را ندیده انگارند، و با این حال با ابداع تئوریهای بی ارتباط با هر آنچه که در طبیعت می بینیم و حس میکنیم، به شدت از رودرروی با طبیعت فرار میکنند» (کتاب Gleick صفحه ۹۸ چاپ ۱۹۸۷)

مندلبروت و دانشمندان دیگری چون پریگوگن، فیگن باوم، بارنسلی، اسمیل و هنون، در طول بررسی و مطالعه رفتارهای موجودات زنده و سیستم های بی جان، به حقایقی باورنکردنی دست یافتند. آنها کشف کردند که برخلاف آنچه که قبلاً تصور میشد، «چاپوز» در مرز تداخل بین نیروها متولد نمیگردد، بلکه ضرورتی اجتناب ناپذیر در ساختار درونی سیستم ها است. بعلاوه این ساختار درونی بر مبنای تئوریهای اقلیدسی/نیوتنی سازماندهی نمی شود، بلکه نوعی جدید از سازماندهی است. این ساختار «چاپوزی» در حال سکون نیست و دائماً در حال رشد و حرکت است.

به نظر میرسد که این ساختار، به همه ی سیستمها و پدیده های طبیعی از صاعقه گرفته تا مارکت، مربوط میشود. این ساختار درونی جدید دقیقاً در همان نقطه ای کشف شده است که قبلاً در تحقیقات و بررسی ها، برچسب «آماری» و «تصادفی» روی آن زده، و آن را «غیرضروری» و «شرایط غیر ایده آل» نامیده و از آن چشم پوشی میکردند.

صحنه ای که قبلاً مورد هجوم اغتشاشات واقع می گشت، اکنون قابل تحلیل و پیش بینی با ریاضیاتی بسیار دقیق و کامل است.

مطلبی که اکنون آشکار شده این است که: نه تنها «نظم» در درون بی نظمی و «چایوز» وجود دارد، بلکه این «چایوز» است که موجب تولد «نظم» میگردد.

برای آنکه موضوع را از لحاظ بنیادی و اصولی بهتر درک کنیم، و این تغییر دیدگاه را بهتر متوجه شویم، اجازه دهید به یک مساله رایج با آنالیز خطی، نگاهی بیاندازیم. ما سپس شروع به بکارگیری این دیدگاه جدید در ترید کردن خواهیم پرداخت.



## چگونه می توانیم طول خط ساحلی را اندازه گیری کنیم؟

لوئیس - اف - ریچاردسون دانشمند انگلیسی، اولین شخصی بود که مساله محاسبه طول خط ساحلی یا هر مرز بین المللی را بررسی نمود. این مساله بعداً توسط مندلبروت (mandelbrot) حل شد. در نگاه اول این مشکل احمقانه به نظر می رسد، ولی این مشکل توجه خاصی را بر امکان ماندگاری اندازه گیری اقلیدسی، برای دسته ی بخصوصی از اشیاء و بازار، تقویت می کند. تصور



کنید که شما به کار اندازه گیری خط ساحلی فلوریدا گماشته شده اید. رئیس شما انتظار یک اندازه گیری دقیق دارد و یک میله ی ده فوتی در اختیار شما قرار می دهد.

شما شروع به حرکت پیرامون شبه جزیره می کنید. شما کار خود را به پایان می رسانید و جواب خود را محاسبه می کنید. سپس رئیس شما فکر می کند که یک میله ده فوتی چندان دقیق نیست و باعث از دست دادن جزئیات اندازه گیری می شود. بنابراین به شما یک وسیله اندازه گیری در مقیاس یارد می دهد و از شما می خواهد که اندازه گیری را تکرار کنید و شما انجام می دهید و لذا با تعداد اندازه گیری های بیشتری مواجه می شوید.

استفاده از یک خط کش یک فوتی به اندازه گیری های بیشتری برای محاسبه خط ساحلی منجر می شود. و اگر شما یک خط کش یک اینچی بکار ببرید، به شرطی که هنوز سلامت عقل خود را از دست نداده باشید (!! جواب شما به سمت بینهایت میل خواهد کرد. استفاده از ابزارهای کوچک تر اندازه گیری باعث می شود که جزئیات بیشتری را بدست آورید. یک خط ساحلی نمایانگر یک گروه از اشیاء که دارای یک طول نامحدود در فضایی محدود است، می باشد.

طول یک خط ساحلی یک کمیت قابل اندازه گیری در رویکرد اقلیدسی نیست. اگر فلوریدا یک شکل هموار و بدون چین و چروک داشت، جواب ثابتی برای طول آن وجود داشت. ولی در واقع کلیه اشیاء طبیعی دارای شکلهای نامنظم هستند. لذا مقادیر اندازه گیری مطلق را به مبارزه می طلبند.

مندلبروت یک روش جدید برای اندازه گیری اینگونه اشیاء طبیعی یا سیستم های طبیعی اختراع کرد و آن را فراکتال یا به عبارت بهتر، "ابعاد فرکشنال" نامید. ابعاد فرکشنال درجه درشتی یا بی نظمی یک ساختار یا یک سیستم می باشد. مندلبورت متوجه شد که ابعاد فرکشنال یک شیء نامنظم در بزرگنمایی های مختلف ثابت می ماند. به بیان دیگر در همه بی نظمی ها یک نظم وجود دارد.

وقتی که ما معمولاً به یک پیشامد تصادفی رجوع می کنیم نشان می دهیم که ما ساختار آن را نمی فهمیم. به زبان بازار این بدان معناست که همان مدل شکل گیری در تایم فریم های (بازه های زمانی) مختلف وجود دارد.

یک چارت یک دقیقه ای شامل همان مدل فراکتال است که در یک چارت ماهانه وجود دارد. این خود تشابهی «SELF-SIMILARITY» در چارت کالا و بورس نشانه ای قوی از هماهنگی حرکت بازار با رفتار الگوی "طبیعت" نسبت به رفتار اقتصادی، بنیادی، مکانیکی و یا تکنیکالی است.

مندلبروت همچنین متوجه شباهت نزدیک عدد فراکتال رودخانه می سی سی پی و قیمت کتان در تمام دوره های زمانی که بررسی کرده بود، شامل جنگ های جهانی، سیل، طوفان و سایر آسیب های مشابه شد. عمق این مشاهده نمی تواند گزافه گویی باشد. این بدان معناست که بازار یک تابع غیر خطی طبیعی است



نه یک تابع خطی "فیزیک کلاسیک". و این حداقل تا حدودی نشان می دهد که چرا ۹۰ درصد از تریدرهایی که آنالیزهای تکنیکی را بکار می برند، به طور ثابت بازنده هستند. این نه تنها به دلیل تحلیل تکنیکی بر پایه این فرضیه غلط "که آینده شبیه گذشته خواهد بود"، بلکه به دلیل کاربرد تکنیک های آنالیز خطی نامناسب نیز می باشد.

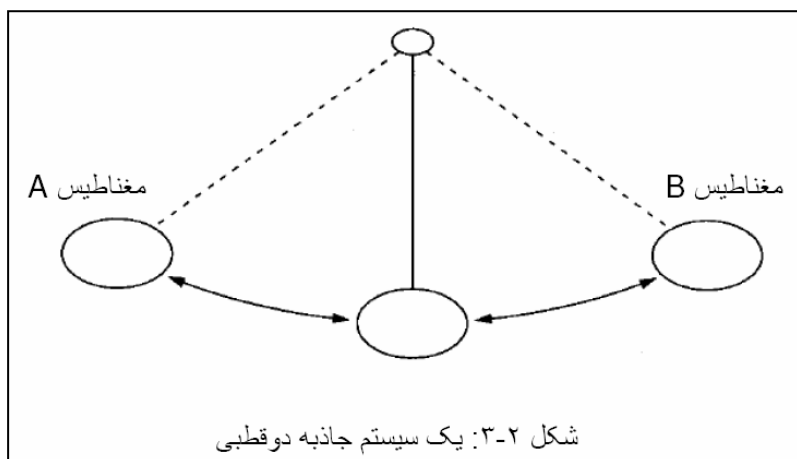
از آنجائیکه تحلیل های اقلیدسی نمی توانند خط ساحلی فلوریدا را اندازه گیری کند، پس نمی تواند رفتار بازار را نیز پیش بینی کند.

ما در تحلیل هایمان در سطح ۲ ترید کردن (در فصل ۷) دقیقاً ترید با این رفتارها را امتحان خواهیم کرد. در فصل ۱۲، ما ساختار داخلی فراکتال های خودمان را آزمایش خواهیم کرد. به علاوه بدن انسان ممکن است غنی ترین منبع ساختار فراکتال در عالم هستی باشد. فعالیت الکتریکی قلب یک فرایند فراکتال است. بنابراین یک سیستم ایمن و مصون می باشد. لوله های نایژه ای، ریه، کبد، کلیه و سیستم گردش همگی ساختارهای فراکتال هستند، ساختمان کامل فیزیکی انسان ها در طبیعت به نظر فراکتال می رسد. شاید مهمتر از همه، مغز انسان نیز از نظر ساختاری فراکتال است. در کل، این نظریه وجود دارد که حافظه انسانها، فرآیند فکر کردن و خود آگاهی بایستی در عملکرد و ساختار فراکتالی باشند.

بر اساس موارد ذکر شده، این تئوری می تواند مستدل باشد که هر الگویی که در نتیجه بر همکنش انسانی بوجود آمده است (مانند بازار)، بایستی از نظر ساختاری فراکتال باشد.

بازار محصول روانشناسی عامه و ترکیبی از ساختار فراکتال تک تک معامله گران می باشد. این بدان معناست که بازار در اثر فعالیت متلاطم دسته جمعی بوجود آمده و یک پدیده غیر خطی است.

هر معامله گر با اندکی تجربه، آموخته است که بازار، نتیجه ی ساده ی عرضه و تقاضا نیست. اگر انسانها ماشین بودند کنش قیمت، نتیجه ی سیستم جاذبه ی دو قطبی عرضه و تقاضا می بود. یک پاندول آویخته یک سیستم ساده ی جاذبه ی دو قطبی است. (شکل ۲-۳) یک سیستم جاذبه ی دو قطبی، ساده، خطی و خسته کننده است. یک بازار دو قطبی، پیچیدگی، رفتار غیر خطی، اغتشاش و یا فراریت ندارد.



اگر سومین جذب کننده، نزدیک به پاندول قرار گیرد، آشفتگی (Chaos) یا ساختار فراکتال به سیستم اعمال می شود. در مدل سازی خودمان، ما پنج جذب کننده ی مختلف مشخص کرده ایم که بر روی حرکت قیمت از یک حوزه به حوزه ی دیگر اثر می گذارد.

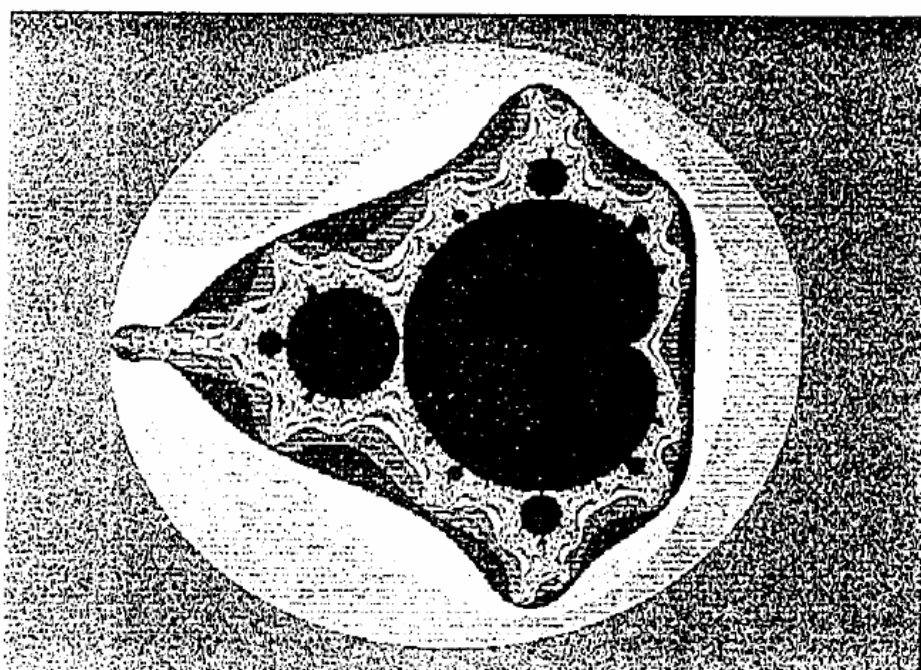
این سیستم، غیر خطی، دارای حرکت و پر هرج و مرج می باشد و این سیستم موجود ما، می باشد. از آنجائیکه این بازارهای غیر خطی و مغشوش از برهمکنش خوی انسانی بوجود آمده، کنش های قیمت و زمان مکان های خوبی برای جستجوی ساختار فراکتال می باشد. زمان و فرآیندهای متلاطم و آشفته در طبیعت، ساختارهای با شکوهی از پیچیدگی غیر تصادفی بوجود می آورند، که در آن خود همسانی قابل رویت است. پیدا کردن ساختار فراکتال بازار، بوجود آورنده ی راهی برای درک رفتار سیستم می باشد. یعنی حرکت قیمت یک کالای خاص. این راهی برای دیدن الگو، نظم و مهمتر از همه، قابلیت پیشگویی بازاری است که دیگران فقط آشفتگی آنرا می بینند.

هدف اولیه ی این کتاب، این است که به شما نشان دهد چگونه از هندسه ی فراکتال در ترید کردن استفاده کنید. دوازده سال از تحقیقات متمرکز، به هندسه ی فراکتالی بازارها اختصاص داده شده است. بدون اینکه شما را با بیان جزئیات خسته کنیم، تنها نگاهی به یک مثال از چگونگی تجزیه و تحلیل های فراکتال در درک بهتر ابزارهای ترید، در بازار می اندازیم. فراکتال ها بوسیله فرایند تکرار بر روی صفحه ی کامپیوتر تولید می شوند. بهم پیوستگی، رشدی غیر سیستماتیک است. چیزی به چیز دیگر اضافه می شود و آن چیز به چیز دیگر. و الی آخر...

ساده ترین نوع مدل تکرار، سری جمع اعداد فیبوناچی است. سری با صفر شروع می شود و اولین دو جمله بعدی ۱ و ۱ می باشد. صفر را با ۱ آغازگر جمع کنید، جواب ۱ خواهد بود. دومین ۱ را جمع کنید جواب ۲ خواهد بود. از این به بعد آخرین دو عدد بدست آمده با هم جمع میشوند تا عدد بعدی در سری بدست



آید. بنا براین ۱ را با ۲ جمع میکنیم جواب ۳ است. ۲ را با ۳ جمع میکنیم جواب ۵ است. ۳ را با ۵ جمع میکنیم جواب ۸ است. ۵ را با ۸ جمع میکنیم جواب ۱۳ است. و به این ترتیب سری تا بینهایت ادامه دارد. خاصیت نادر این پروسه تکرار این است که هر عدد در این سری دقیقاً ۰,۶۱۸ عدد بعدی است. مستقل از اینکه این دو عدد متوالی در کجای این سری قرار گرفته اند. نسبت ۰,۶۱۸ محصول ثابت و نا متغیر بهم پیوستگی سیستماتیک میباشد. دنیا با این نسبت های ۰,۶۱۸ در جریان است. الگوهای دانه در گلهها، اعداد فیبوناچی هستند. عضلات قلب دقیقاً به اندازه ۰,۶۱۸ زمان استراحت خود در حالت انقباض قرار دارد. پوسته حلزون ساختمان کاملی از ۰,۶۱۸ را به نمایش گذاشته است. به عنوان یک مثال دیگر ناف انسان در ۰,۶۱۸ طول قد او قرار دارد. احجام در طبیعت مشمول رده ی پدیده های ۰,۶۱۸ میشوند. مجموعه ی مندلبروت که در شکل ۳-۳ نمایش داده شده است، کتیبه ی رزتای هندسه ی فراکتالی است.



مجموعه ی مندلبروت، که از تکرار چند جمله ای درجه دو در یک سطح مرکب بدست می آید، فراکتال اصلی و بلوک بنای هندسه ی فراکتالی میباشد. مجموعه ی مندلبروت در نسبت ۰,۶۱۸ فیبوناچی بنا نهاده شده است. این غالباً از حلزونی و مارپیچ تشکیل شده است. اگر شما یک حلزون مارپیچی را بر روی ته آن نگه دارید و آن را به صورت پروانه ای در

شکل ۳-۳: مجموعه مندلبروت

آورید، همانگونه که بر روی یک استیک انجام میدهید، شما شکلی مانند مجموعه ی مندلبروت خواهید داشت.

و این مانند سنگ سر طاق میباشد که ارتباط بین اعداد فیبوناچی، موج الیوت، و فراکتال ها را در یک الگوی منسجم و همسو برقرار می سازد.

در تحقیقات اولیه خودمان، گروه profitunity trading چندین الگوی تکرار شونده کشف کردند که به ما تا حدی امکان پیشگویی حرکت های آینده مارکت را میدهند. و این یک جهش پیشرفته کوانتومی از آنالیزهای تکنیکی پذیرفته شده، می باشد. در فصل های بعدی بحث بیشتری در این رابطه خواهد شد.

## هندسه فراکتال و مارکت ها

هر کجا که آشفتگی چایوز (کی آس)، نوسان، سیستم های زنده و بی نظمی یافت شود، هندسه فراکتالی حاکم است. همانگونه که قبلاً ذکر شد منظور از فراکتال، ابعاد فراکشنال میباشد.

تصور کنید که شما از فاصله ۲۰۰ یاردی در حال نگریستن به یک کلاف ریسمان به ابعاد سه اینچ میباشد. از این فاصله، کلاف شبیه به یک نقطه به نظر میرسد و ابعاد نقطه صفر است.

حال تصور کنید که شما به طرف آن حرکت کنید. متوجه میشوید که این یک کلاف ریسمان میباشد و بنا بر این سه بعدی است. همانطور که نزدیکتر میشوید، متوجه میشوید که این کلاف از یک رشته طولانی ریسمان تشکیل شده و تنها یک بعد دارد.



و با استفاده از یک ذره بین از نزدیک متوجه میشوید که ریسمان نیز سه بعدی است. بنابراین شما بر اساس پرسپکتیو دیدتان (چشم اندازتان)، ابتدا جسمی بدون بعد (بعد صفر)، سپس سه بعدی، یک بعدی و در آخر سه بعدی مشاهده کردید. آنچه که شما از بازار مشاهده میکنید نیز، بیش از همه به پرسپکتیو شما یا الگوی جاری شما بستگی دارد.

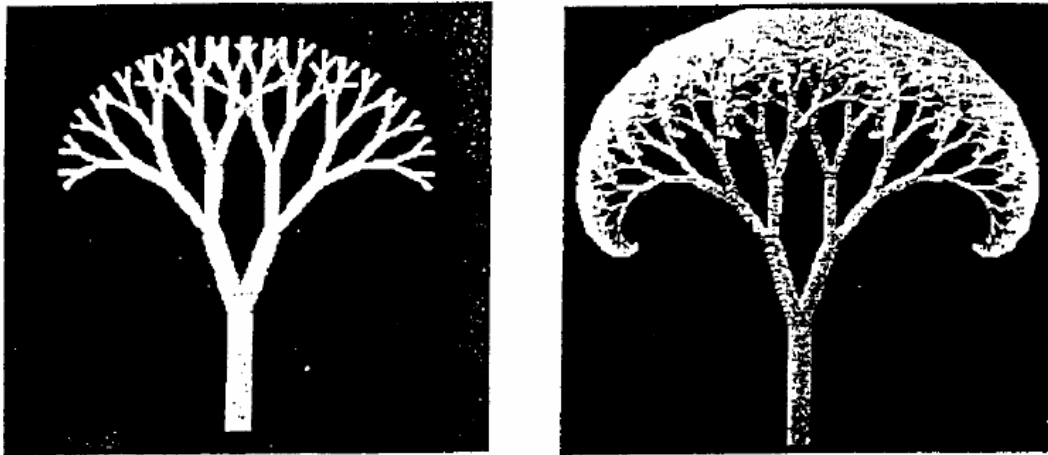
در واقع پرسپکتیو شما، الگوی فعلی تان میباشد. اگر شما از یک پرسپکتیو خطی به بازار نگاه کنید، هرگز بازار واقعی را نخواهید دید.

این در زمان ترید کردن و کسب سود به زیان منتهی خواهد شد.

همچنین فراکتال، مقیاسی از بی نظمی است. هر چه بی نظمی و تغییر و تحول در بازار بیشتر باشد عدد فراکتال آن نیز بزرگتر است.

عدد فراکتال قسمتی از بازار که در نقطه بازگشت است همیشه به بیشترین مقدار خود میرسد. بنابراین همه تغییرات روند بازار، توسط اعداد فراکتال بزرگتر، در میله هائی که به این تغییرات روند منتهی می گردد، همراهی می شوند.

شکل ۳-۴ نشان دهنده ی درخت فراکتال که توسط دانشمند انگلیسی Michael Batty و بوسیله کامپیوتر بوجود آمده، می باشد. هر شاخه به دو قسمت تقسیم می شود تا سایبان فراکتال را بوجود آورد.

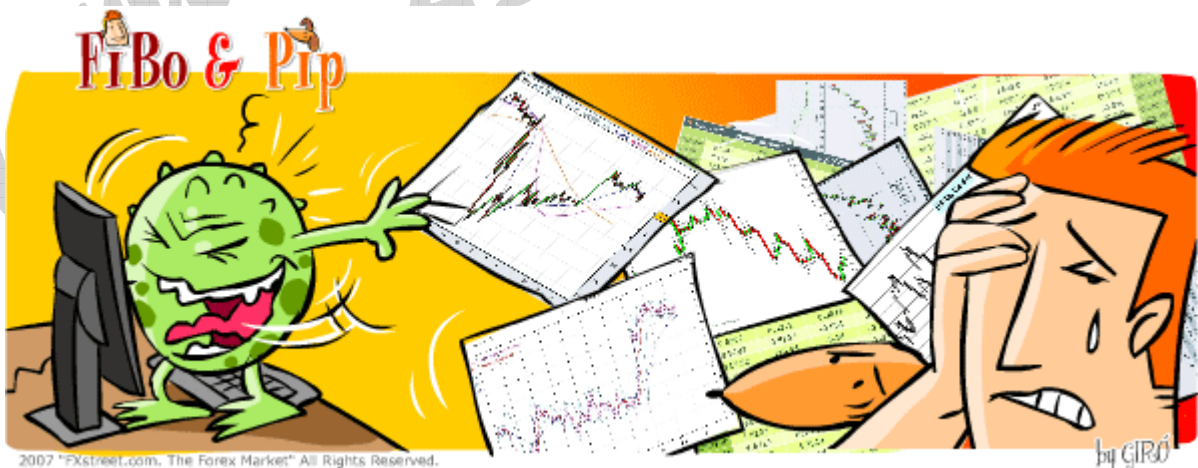


شکل ۳-۴: درخت فراکتال تولید شده توسط کامپیوتر

تصویر سمت چپ دارای ۶ تکرار و یا " تقسیم دو شاخه ای " می باشد. در سیزدهمین تکرار (تصویر سمت راست)، تصویر درخت واقعی تر به نظر میرسد.

تصویرکنندگان فراکتال میتوانند گونه های مختلفی از درختان را با تغییر در عدد فراکتال بوجود آورند. درختان فراکتال نشانگر نقطه ای هستند که در آن نقطه، هندسه ی فراکتالی مقیاسی از تغییر میباشد. هر تقسیم شاخه در درخت، هر انحراف در رودخانه، هر گونه تغییر جهت در بازار یک نقطه ی تصمیم گیری میباشد.

این اندیشه یک عامل بسیار سخت در پیدا کردن فراکتال در موج الیوت میباشد.



2007 "FXstreet.com, The Forex Market" All Rights Reserved.

by GIBO

## نتیجه گیری

علم چایوز (آشوب، کی آس) الگوئی جدید جهت دیدن بازار برای ما فراهم می کند. علم چایوز (آشوب) برای ما راهی قابل پیش بینی و دقیق تر برای آنالیز رفتار کنونی و آتی کالا فراهم میکند. علم چایوز (آشوب) نقشه ی بهتری برای ترید کردن به ما میدهد. علم چایوز (آشوب) قالبی از گذشته برای استفاده در آینده نمی سازد. علم چایوز (آشوب) بر روی رفتار جاری بازار که به طور ساده ترکیبی از رفتار فراکتال انبوه معامله گران میباشد، تمرکز دارد.

برای نگاهی عمیق تر از نقطه نظر آکادمیک و تحقیقاتی به علم چایوز آشوب من خواندن مقالات زیر را در فهرست کتب پیشنهاد میکنم:

Peters (1991a-1993)

Deboeck (1994)

Chorafas (1994)

اکثر تکنیک های تحقیقی اخیر در ژورنال های فیزیک و ریاضی یافت میشود.

فراکتال، اساس زیرساختهای تشکیل دهنده مارکت است. و همچنین فراکتالی، زیر ساختار سازنده ی فکر و ذهن تک تک تریدرهای منفرد در مارکت می باشد. در فصل بعد ما دو نوع از زیر ساختار های پایه، و چگونگی اضافه کردن آنها، به الگوهای مارکت را آزمایش خواهیم کرد.

FIBO & Pip



2007 \*FXstreet.com. The Forex Market\* All Rights Reserved.

**خواننده گرامی سلام!**

**این کتاب تحت «نهضت ترجمه کتب و منابع فارکس در ایران» و در سایت علمی-آموزشی «سرمایه» تولید و منتشر گردیده است. خواهشمند است به هر طریقی که این کتاب را در اختیار گرفته اید. برای حمایت از این نهضت و کمک به استمرار و پیش برد اهداف آن. همیاری و کمک های داوطلبانه خود را از ما دریغ نفرمایید.**

**به امید رشد و ارتقای روزافزون جایگاه علمی و حرفه ای فارکس ایران  
پشوتن مشهوری نژاد**

خوانندگان عزیز که علاقمند به دریافت فصول بعدی کتاب هستند می توانند  
پس از واریز مبلغ ده هزار تومان تحت عنوان حمایت و همیاری داوطلبانه از  
«نهضت ترجمه کتابها و منابع فارکس»

به یکی از حسابهای بانکی زیر ، شماره فیش خود را به آدرس ایمیل [pshootan@yahoo.com](mailto:pshootan@yahoo.com)  
ارسال نموده و درخواست خود را جهت دریافت ادامه کتاب ، اعلام بفرمایند.

- (۱) بانک سپه - شعبه فلسطین جنوبی کد ۲۶۸ - شماره حساب ۳۸۱۵۱۱ - بنام پشوتن مشهوری نژاد
- (۲) بانک سامان - شعبه بورس - شماره حساب ۱-۲۶۵۹۵۱-۸۴۹-۸۰۰ - بنام پشوتن مشهوری نژاد
- (۳) بانک صادرات - سپهر کارت - شماره حساب ۰۳۰۱۰۸۳۴۵۷۰۰۷

امیدواریم که با کمک و حمایت شما دوستان و سروران عزیز ، بتوانیم برای اولین بار در ایران ، سایر کتب و منابع اصلی و مرجع فارکس را نیز به زبان فارسی و با کیفیتی مطلوب مهیا نموده و خدمتتان ارایه نماییم.