



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)
دانشکده صنایع

پایان نامه کارشناسی ارشد گرایش مهندسی مالی

بکارگیری منطق فازی در نحوه استفاده از تحلیل تکنیکال برای انتخاب سهام

استاد راهنما: دکتر میر مهدی سید اصفهانی

استاد مشاور: دکتر محمد حسین فاضل زرنندی

نگارش: علی تیماج چی

آذر هشتادوشش



پیشنهاد پروژه تحصیلات تکمیلی
(رساله کارشناسی ارشد و دکترا)

تاریخ:
شماره:

1- مشخصات دانشجو:

نام و نام خانوادگی: علی تیماجچی

شماره دانشجویی: 84125024

رشته تحصیلی: مهندسی مالی

دانشکده: صنایع

مقطع: کارشناسی ارشد

آدرس: تهران، خ ولنجک، ک 21، پ 42

تلفن: 09121545702

2- مشخصات استاد راهنما:

نام و نام خانوادگی: دکتر سید اصفهانی

سمت، مرتبه علمی و محل خدمت: استادیار

آدرس: تهران - دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دانشکده صنایع

تلفن:

3- مشخصات استاد مشاور:

نام و نام خانوادگی:

سمت، مرتبه علمی:

آدرس:

تلفن:

4- عنوان پایان نامه یا رساله :

فارسی: بکارگیری منطق فازی در نحوه استفاده از تحلیل تکنیکال برای انتخاب سهام

انگلیسی: Utilizing Fuzzy Logic in using of Technical Analysis for stock selection

نوع پروژه: کاربردی بنیادی توسعه‌ای نظری

5- خلاصه پایان نامه: (مسئله فرضیات؛ هدف از اجرا؛ توجیه ضرورت انجام طرح)

مسئله مهم در هنگام سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار، انتخاب سهام هایی است که با توجه به افق سرمایه گذاری مورد نظر بازده بیشتری داشته باشند. یکی از پرکاربردترین روش هایی که امروزه مورد استفاده قرار می گیرد تحلیل تکنیکال می باشد. از مشکلات تحلیل تکنیکال عدم وجود الگوی مشخص جهت استفاده از چندین شاخص مختلف برای تصمیم سازی می باشد. دلیل وجود چنین مشکلی قطعی نبودن وضعیت متغیرهای تصمیم گیری و نزدیکی مفاهیم تکنیکال به مفاهیم فازی است. از این رو کاربرد منطق فازی در تحلیل تکنیکال جهت انتخاب سهام های کارا تر به شدت قابل توجیه و کاربردی است.

در این پروژه سعی در تهیه Rule Base ای فازی بر مبنای شاخص هایی از تحلیل تکنیکال جهت تصمیم گیری در بازار بورس می باشد.

چکیده

مسئله مهم، در هنگام سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار، انتخاب سهام‌هایی است که با توجه به افق سرمایه‌گذاری مورد نظر، بازده بیشتر و ریسک کمتری داشته باشند. یکی از پرکاربردترین و با سابقه‌ترین روش‌هایی که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرد تحلیل تکنیکال^۱ است. مشکلات اصلی در استفاده از شاخص‌های تحلیل تکنیکال مشخص نبودن شاخص‌های مناسب در بازار مورد استفاده (برای مثال بازار ایران)، بازه زمانی مناسب برای استفاده از شاخص‌ها و عدم وجود الگوی مشخص جهت استفاده از چندین شاخص مختلف برای تصمیم‌سازی می‌باشد. دلیل وجود چنین مشکلی قطعی نبودن وضعیت متغیرهای تصمیم‌گیری و نزدیکی مفاهیم تکنیکال به مفاهیم فازی است.

در استفاده از شاخص‌های مختلف یکی از نکات کلیدی، دوره زمانی مورد استفاده می‌باشد چرا که با تغییر (بزرگ و کوچک) نمودن این بازه، زمان کلیه سیگنال‌های خرید و فروش تغییر کرده و استراتژی عملکرد نیز در این شرایط کاملاً تغییر می‌کند. از آنجایی که هدف اصلی این پروژه تهیه پایگاه قواعدی کاملاً کاربردی برای بازار ایران می‌باشد، لذا در این پروژه در مرحله اول عملکرد ۱۰ شاخص اصلی تحلیل تکنیکال در بازار ایران با پارامترهای مختلف زمانی، در یک بازه ۱۰ ساله (۲ دوره ۴ ساله در زمان ریاست جمهوری جناب آقای خاتمی و ۲ دوره ۱ ساله در زمان ریاست جمهوری جناب آقای دکتر احمدی‌نژاد) بر روی ۵۰ شرکت برتری که در هر سال بیش‌ترین تعداد روز قابل خرید و فروش را داشته‌اند بررسی شده است^۲ و در انتها شاخص‌های برتر و پارامتر مناسب هر یک تعیین گردیده است. در مرحله بعد بر اساس عملکرد این

^۱ Technical Analysis

^۲ به علت تنوع پارامترهای شاخص‌ها، در مجموع ۲۰ حالت مختلف بررسی شده است.

شاخص ها با استفاده از سیستم سوگنو قواعد استخراج شده و با تجميع این قواعد پایگاه قواعد^۱ فازی تدوین شده است. در این مرحله تعدادی قاعدع ترکیبی نیز برای بهبود عملکرد شاخص ها اضافه شده است. برای فازی کردن اطلاعات ورودی و انتخاب شکل تابع عضویت ورودی ها از تحلیل حساسیت استفاده شده است.

در راستای استفاده از این مدل، پایگاه قواعد در نرم افزار Matlab 7 تعریف شده و نتایج شاخص ها به صورت فازی شده به نرم افزار داده شده اند و در نهایت اعتبارسنجی راه حل پیشنهادی صورت گرفته است. این اعتبارسنجی از دو بخش اصلی تشکیل شده؛ بررسی و مطابقت عملکرد مدل با واقعیت و اطمینان از درستی سیگنال های تک تک شاخص ها؛ در بخش دیگر مقایسه نتیجه مدل پیشنهادی با عملکرد تک تک شاخص ها در یک بازه زمانی یک ساله صورت گرفته است. در پایان نتایج بدست آمده در تحقیق اخیر و نیز تحقیقات آتی پیشنهادی، ارایه شده است.

- ۱-۱-۱-۱-۱ مقدمه ۵
- ۱-۲-۱-۲-۱ معرفی تحقیق و اهداف آن ۵
- ۱-۳-۱-۳-۱ ضرورت تحقیق ۶
- ۱-۴-۱-۴-۱ پرسش‌های تحقیق ۷
- ۱-۵-۱-۵-۱ فرض‌های تحقیق ۷
- ۱-۶-۱-۶-۱ محدودیت‌های تحقیق ۸
- ۱-۷-۱-۷-۱ ساختار تحقیق ۹
- ۱-۸-۱-۸-۱ خلاصه فصل ۹

۲ مفاهیم، الگوریتمها و اصطلاحات

- ۱-۲-۱-۲-۱ مقدمه ۱۱
- ۱-۲-۲-۲-۱ مساله اصلی ۱۱
- ۱-۳-۲-۳-۲ تئوری بازار کارا ۱۳
- ۱-۴-۲-۴-۲ بررسی اصول کلی تحلیل تکنیکال ۱۳
- ۱-۵-۲-۵-۲ مزایای تحلیل تکنیکال ۱۴
- ۱-۶-۲-۶-۲ اساس تحلیل تکنیکال ۱۵
- ۱-۷-۲-۷-۲ شاخصهای تحلیل تکنیکال ۱۶

۲-۸- سایر اصطلاحات و تعاریف ۲۸

۲-۹- خلاصه فصل ۳۰

۳۱

۳- مروری بر ادبیات موضوع

۳-۱- مقدمه ۳۲

۳-۲- مروری بر ادبیات پیشینی رفتار بازار با استفاده از تحلیل تکنیکال و سایر روشها ۳۳

۳-۳- مروری بر ادبیات بکارگیری منطق فازی و سایر روشهای هوش مصنوعی در مساله پیشینی رفتار بازار ۳۷

۳-۴- مروری بر مقاله "سرمایه گذاری با استفاده از تحلیل تکنیکال و منطق فازی" ۵۰

۳-۵- خلاصه فصل ۵۶

۵۷

۴- بررسی های صورت گرفته

۴-۱- مقدمه ۵۸

۴-۲- چرخه ریاست جمهوری ۵۹

۴-۳- بررسی تعداد روز های باز شرکت ها ۶۲

۴-۴- انتخاب شاخص های مناسب و تعیین بازه زمانی آنها ۶۷

۴-۵- فازی کردن ورودی ها و تحلیل حساسیت توابع عضویت ۷۵

۴-۶- غیر فازی کردن خروجی ها ۱۱۰

۴-۷- خلاصه ۱۱۱

۱۱۴

۵- اعتبار سنجی

۲ از ۱۳۷

بکارگیری منطق فازی در نحوه استفاده از تحلیل تکنیکال برای انتخاب سهام

۱-۵-مقدمه ۱۱۵

۲-۵-نرم افزار و پایگاه داده ۱۱۶

۳-۵-بررسی صحت محاسبات ۱۱۷

۴-۵-بررسی عملکرد مدل ۱۲۱

۵-۵-خلاصه فصل ۱۲۴

۱۲۶

۶ نتایج و تحقیقات آتی

۱-۶-۱ نتایج تحقیق- بررسی بازار ایران ۱۲۷

۲-۶-۲ نتایج تحقیق- تحلیل تکنیکال در ایران ۱۲۷

۳-۶-۳ نتایج اعتبارسنجی ۱۲۸

۴-۶-۴ تحقیقات آتی ۱۲۸

۵-۶-۵ مراجع و منابع ۱۳۰

۱۳۵

۷ پیوست ۱ : کدینگ برنامه

۱-۷-۱ ساختار بانک SQL SERVER ۱۳۶

۲-۷-۲ VISUAL BASIC ۱۳۶

۳-۷-۳ MATLAB ۱۳۷

فصل اول : کلیات تحقیق

✓ مقدمه

✓ معرفی تحقیق و اهداف آن

✓ ضرورت تحقیق

✓ پرسش‌های تحقیق

✓ فرض‌های تحقیق

✓ ساختار تحقیق

✓ خلاصه فصل

۱-۱- مقدمه

در این فصل به تعریف موضوع تحقیق و بیان ضرورت انجام آن پرداخته شده است. در ادامه پرسش‌های تحقیق و فرض‌هایی که مورد توجه پژوهشگر بوده، بیان گردیده‌اند. لازم به ذکر است که تحقیق حاضر با استفاده از مطالعات منابع حاصل از مقالات، کتب معتبر و اینترنت در زمینه چگونگی استفاده از تحلیل تکنیکال برای تشخیص زمان خرید و فروش سهام و نیز منطق فازی جهت کاربرد در بازار ایران صورت پذیرفته است. ساختار مطالب موجود در تحقیق حاضر نیز در انتهای فصل آورده شده است.

۱-۲- معرفی تحقیق و اهداف آن

در تحقیق حاضر، تلاش است تا محدودیت‌های اساسی بازار ایران شناسایی و روشی عملی بر اساس مطالعات صورت گرفته و بررسی‌های آماری انجام شده تدوین شود. در این تحقیق، بررسی آماری نتایج استفاده از تحلیل تکنیکال در اطلاعات ۱۰ ساله اخیر بازار بورس ایران انجام شده است. در آنجا پس از نمایش تاثیر چرخه ۴ ساله ریاست جمهوری بر بازار ایران عملکرد ۱۰ شاخص اصلی تحلیل تکنیکال در ۲ دوره ریاست جمهوری آقای خاتمی و ۲ سال از ریاست جمهوری آقای احمدی نژاد در حالات مختلف

استفاده از پارامترهای رایج این شاخص‌ها و یا حالات خاص مناسب بازار ایران بررسی شده است و پس تهیه یک پایگاه قواعد مبتنی بر اگر - آنگاه، چگونگی فازی کردن داده‌های ورودی (نتایج شاخص‌ها) و ایجاد این پایگاه قواعد و در ادامه چگونگی غیر فازی کردن خروجی‌های مربوطه برای امکان تصمیم‌گیری در ۳ حالت خرید، فروش و بدون اقدام طرح شده است. شایان ذکر است، کلیه مراحل فازی و غیر فازی کردن مدل به طور کامل برخاسته از ادبیات بوده و کارایی این روش‌ها در تحقیقات مختلف اثبات شده است.

۳-۱- ضرورت تحقیق

تحقیق اخیر از دو جهت ضرورت دارد. اول آنکه با توجه به بررسی انجام گرفته، اولین اقدام جهت بررسی علمی و آماری چگونگی عملکرد تحلیل تکنیکال در بازار ایران و تدوین فرضیاتی برای استفاده عملی از این ابزار در خرید و فروش در بازار سهام می باشد. در حقیقت تحقیق حاضر سعی دارد گامی در راستای کامل‌تر کردن و نزدیک‌تر نمودن مدل‌های فرضی به بازار واقعی به همراه محدودیت‌هایش بردارد و در این راستا شاخص‌هایی با عملکرد بهتر در بازار ایران را شناسایی کرده و درعین حال پارامتر یا پارامتر-های مناسب‌تر هر شاخص نیز تعیین شده است. دوم آنکه محقق با درک اهمیت محدودیت‌های خاص بازار ایران و در نظر گرفتن آنها در استفاده از شاخص‌های تحلیل تکنیکال مدلی را ارائه می‌نماید که کاملاً عملیاتی و قابل استفاده می‌باشد و در ادامه با توجه به پیاده سازی این مدل در نرم‌افزار، ضمن رها نکردن مدل توسعه یافته، پایگاه قواعد را به طور کامل پیاده سازی کرده و باتوجه به آخرین داده‌های موجود چگونگی عملکرد سیستم را نیز بررسی نموده است. نکته دیگری که در پروژه برآن تاکید شده است استفاده از داده‌های واقعی در کلیه مراحل می‌باشد، بدون اینکه هیچ داده‌ای در بیش از یک مرحله مورد بررسی قرار

گیرد. در ضمن، کلیه اطلاعات در تمام مراحل ضمن واقعی بودن غیر تکراری نیز می‌باشند و جامعیت این تحقیق به لحاظ بررسی کردن کلیه داده‌های موجود در بازار ۱۰ ساله اخیر بورس، مساله‌ای است که می‌بایست مد نظر قرار بگیرد.

۴-۱- پرسش‌های تحقیق

در نهایت آن چه که در انتهای این تحقیق امید است به دست آید، موارد ذیل است:

۱. چگونگی شناسایی شرکت‌های مناسب سرمایه‌گذاری در ایران با استفاده تحلیل تکنیکال.
۲. شناسایی شاخص‌های برتر.
۳. شناسایی پارمتر یا پارامترهای مناسب هر شاخص.
۴. ایجاد یک پایگاه قواعد فازی برای شناسایی نقاط مناسب خرید و فروش.
۵. تدوین مدلی برای تجمیع کلیه اطلاعات و ایجاد یک تصمیم نهایی مبتنی بر کلیه شاخص‌ها.
۶. بررسی اینکه آیا مدل ارائه شده و نیز روش حل پیشنهادی کارا و کاربردی است.
۷. مقایسه خروجی مدل ترکیبی با خروجی هر یک از شاخص‌ها.
۸. پیشنهاد نمودن مسیرهای تحقیقات آتی.

۵-۱- فرض‌های تحقیق

فرض‌هایی که در این تحقیق استوار است فرض‌هایی است که در ادبیات برای مدل‌های دیگر تکنیکال نیز پذیرفته شده و در ادامه فرض‌هایی برای نزدیک تر شدن مدل به واقعیت در بازار ایران اضافه شده‌اند که این فرض‌ها بدین شرح‌اند:

۱. هزینه معامله در بازار وجود دارد و میزان آن یک درصد در هر خرید یا فروش است.

۲. ریسک یک سرمایه‌گذار با ایجاد تنوع در سرمایه‌گذاری‌ها کاهش می‌یابد.
۳. معیار مقایسه‌ی عملکرد، مابه‌التفاوت قیمت ابتدایی و انتهای سهم در بازه زمانی مورد نظر می‌باشد.
۴. هدف مدل مشخص نمودن زمان مناسب خرید و فروش می‌باشد.
۵. شرکت‌های انتخاب شده در یک دوره زمانی حداقل در ۷۵ درصد روزهای فعال بورس، فعال بوده‌اند (یعنی نمادشان بسته نبوده است).

۱-۶- محدودیت های تحقیق

یکی از مهمترین نکاتی که بر هر تحقیقی، خصوصاً در تحقیقات کاربردی اثر گذار است موجود نبودن بعضی اطلاعات مورد نیاز است. لذا در اینجا به بیان محدودیت های اصلی که در انجام این تحقیق بر سر راه محقق بوده است پرداخته شده است :

۱. در دسترس نبودن اطلاعات بازار بورس قبل از سال ۱۳۷۴
۲. موجود نبودن اطلاعات شرکت ها در خصوص زمان افزایش سرمایه و تاثیر آن بر قیمت سهام
۳. موجود نبودن اطلاعات شرکت ها در خصوص زمان تقسیم سود و تاثیر آن بر قیمت سهام
۴. عدم امکان بررسی کلیه شاخص ها و کلیه پارامتر های زمانی
۵. عدم دسترسی به افراد خبره در تحلیل تکنیکال خصوصاً در بازار ایران

شایان ذکر است با توجه بررسی های انجام شده مهمترین موارد اثر گذار بر نتیجه تحقیق بند های ۲ و ۳ می باشند.

۱-۷- ساختار تحقیق

تحقیق حاضر دارای شش فصل می‌باشد. فصل اول که هم‌اینک پیش روی است، به بیان کلیات تحقیق می‌پردازد. فصل دوم به شرح مفاهیم، الگوریتم‌ها و اصطلاحات موجود در تحقیق اختصاص دارد و در آن - اصطلاحات مورد نیاز مرتبط با تحلیل تکنیکال و نیز برخی مفاهیم سیستم‌های فازی که در تحقیق به آن اشاره شده تشریح شده‌اند. فصل سوم مروری بر ادبیات تحقیق است که در آن به بررسی ادبیات موضوعی تحلیل تکنیکال، بکارگیری روش‌های هوش مصنوعی (بویژه منطق فازی) در تحلیل تکنیکال و مقاله و رساله‌ای که به عنوان پایه‌ای برای تحقیق حاضر است پرداخته شده است. در فصل چهارم بررسی‌های آماری انجام شده در ۱۰ سال داده‌های بازار ایران و شناسایی شاخص‌های برتر و پارامترهای مناسب هر شاخص و تهیه قوانین اولیه مدل صورت پذیرفته و در ادامه به ارایه مدل فازی و روش فازی کردن ورودی‌ها (مقادیر شاخص‌ها) و غیر فازی کردن خروجی (ایجاد نتیجه خرید یا فروش یا بدون اقدام) پرداخته شده است. در فصل پنجم، اعتبارسنجی مدل فازی نهایی با بررسی در آخرین داده‌های یک ساله اخیر و مقایسه آن با عملکرد هر یک از شاخص‌ها انجام شده است و در نهایت فصل هفتم به مرور نتایج تحقیق و نیز تحقیقات آتی پیشنهادی و ذکر منابع می‌پردازد.

۱-۱- خلاصه فصل

در فصل حاضر تعریف موضوع تحقیق، بیان اهداف، نیازها و ضرورت انجام آن، پرسش‌های تحقیق و فرض‌های در نظر گرفته شده برای انجام تحقیق بیان گردید. همچنین ساختار فصول تحقیق و مطالب تشریح شده در آن نیز، به طور خلاصه شرح داده شد.

فصل دوم - مفاهیم، الگوریتم‌ها و اصطلاحات



۲-۱- مقدمه

در این فصل و قبل از آنکه به تفصیل، به مروری بر تاریخ ادبیات پرداخته شود، مفاهیم، الگوریتم‌ها و اصطلاحات کلیدی تحقیق شرح داده شده است. بدین ترتیب که ابتدا در ارتباط با برخی اصطلاحات بکار برده شده در تحقیق توضیحات مکفی داده شده و سپس به طور اجمالی به شرح کلی تحلیل تکنیکال و نیز شاخص‌های معروف آن پرداخته شده است.

۲-۲- مساله اصلی

شناسایی زمان‌های مناسب خرید و فروش سهام مهمترین دغدغه سرمایه‌گذاران و فعالان بورس اوراق بهادار (و البته سایر بورس‌ها از جمله ارز) می‌باشد. طی یکصد سال اخیر تلاش‌های بسیاری در راستای هدایت سرمایه‌گذاران به نحوه سرمایه‌گذاری مناسب صورت گرفته و مدل‌های بیشماری عرضه شده اما حقیقت آن است که چند مدل پایه‌ای سرمنشا تمامی دیگر مدل‌ها بوده‌اند. به طور کلی سرمایه‌گذار می‌تواند از چهار نوع استراتژی در بازار بهره‌بردار؛ تحلیل تکنیکال، تحلیل فاندامنتال^۱، تئوری نوین سبد سهام^۱ (که همان مارکویتز است) و ترکیبات این سه که در ادامه به صورت مختصر شرح داده می‌شوند؛

^۱ Fundamental Analysis

۲-۲-۱- تحلیل تکنیکال

به بیانی ساده، بررسی کردن بازار سهام به وسیله نمودارها جهت پیش‌بینی روند قیمت سهام در آینده را تحلیل تکنیکال می‌گویند. پیروان این روش به اصول کلی تحلیل تکنیکال که عبارتند از موارد ذیل، معتقدند:

۱. همه چیز در قیمت لحاظ شده.

۲. قیمت‌ها بر اساس روندها حرکت می‌کنند.

۳. تاریخ تکرار می‌شود.

این موارد در ادامه و در قسمت مقتضی شرح بیشتری داده می‌شوند.

۲-۲-۲- تحلیل فاندامنتال

در روش فاندامنتال (یا به پیروی از ترجمه‌های صورت گرفته روش بنیادگرا) با استفاده از کلیه اطلاعات موجود اعم از مالی، سیاسی، اقتصادی و غیره، تلاش برای بدست آوردن قیمت واقعی (ارزش ذاتی) سهم صورت می‌گیرد. از این رو اگر قیمت واقعی سهم از آنچه که در بازار است بیشتر باشد، یعنی آن سهم پتانسیل افزایش قیمت داشته و خرید آن نیز توصیه می‌گردد و اگر قیمت واقعی سهم از قیمت بازار کمتر باشد، انتظار نزول قیمت در آینده می‌رود. در حقیقت در این روش سه مرحله تحلیل صورت می‌پذیرد؛ ابتدا بررسی کلان اقتصاد، بررسی صنعت و سکتورها و در نهایت بررسی شرکت‌ها و سپس تصمیم‌گیری جهت خرید یا فروش صورت می‌گیرد.

^۱ Modern Portfolio Theory (MPT)

۲-۲-۳- روش تئوری نوین سرمایه‌گذاری یا MPT^۱

این روش در حقیقت همان مدل معروف مارکوویتز است که جایزه نوبل اقتصاد را نیز برای این دانشمند بزرگ به همراه داشت. مارکوویتز دو معیار ریسک و بازده را به عنوان معیارهای انتخاب و بهینه‌سازی سبد سهام معرفی کرد. بازده یک سبد سهام برابر میانگین وزنی تک تک سهام‌های داخل سبد است. اما در خصوص ریسک باید گفت که در مدل وی این معیار از ماتریس کواریانس نشات می‌گیرد.

۲-۳- تئوری بازار کارا

این تئوری نیز توسط مارکوویتز عرضه شده است. به عقیده وی در بازار کارا کلیه اطلاعات و اخبار مربوط به تمامی سهام‌ها به طور صحیح، کامل و همزمان در دسترس کلیه معامله‌گران بازار قرار گرفته و پس از پردازش و تحلیل توسط شعور جمعی بازار، تاثیر خود را بر قیمت سهم اعمال می‌نماید. در نتیجه در هر لحظه تاثیر کلیه اطلاعات و اخبار موجود درباره هر سهم در قیمت آن لحظه آن سهم منعکس شده است. این تئوری که مورد مخالفت شدید طرفداران تحلیل تکنیکال و تحلیل فاندامنتال است، بدلیل آنکه کلیه اطلاعات را منعکس شده در قیمت سهام می‌داند، عملکرد بهتری داشتن از بازار را ممکن نمی‌داند و در ضمن پیش‌بینی بازار را نیز (هدف اصلی تحلیل تکنیکال) امری غیر ممکن می‌داند.

۲-۴- بررسی اصول کلی تحلیل تکنیکال

در این بخش به بررسی اصول کلی تحلیل تکنیکال که به آن اشاره شده، پرداخته می‌شود.

^۱ Modern Portfolio Theory

۲-۴-۱- همه چیز در قیمت لحاظ شده است

هر چیزی که بتواند در قیمت تاثیر گذار باشد اتم از فاکتورهای سیاسی، فاندامتالی، جغرافیایی و غیره، در روند قیمت یک سهم لحاظ شده است. همه تحلیل‌گران تکنیکال بر این باورند که تغییرات قیمت تابعی از عرضه و تقاضاست. چنانچه تقاضا بیش از عرضه باشد آنگاه قیمت صعود خواهد کرد و اگر عرضه بر تقاضا پیشی گیرد قیمت کاهش خواهد یافت.

۲-۴-۲- قیمت‌ها بر اساس روندها حرکت می‌کنند

تحلیل‌گران تکنیکال می‌گویند روندها تا زمانیکه عوامل بنیادین بر آنها تاثیر نگذارند جهت خود را حفظ می‌کنند. تحلیل‌گران تکنیکال با بررسی روند قیمت سهام به این نتیجه می‌رسند که در آینده قیمت در چه جهتی تغییر مسیر می‌دهد و آنها به وسیله علامت‌های موجود در نمودارها می‌توانند چنین پیش‌بینی‌هایی را انجام دهند.

۲-۴-۳- تاریخ تکرار می‌شود

اگر الگوهای تحلیل تکنیکال در گذشته خوب عمل کرده، در آینده نیز خوب عمل خواهند کرد. در واقع کلید هر پیش‌بینی استفاده از اطلاعات گذشته است و در تمام پیش‌بینی‌ها از جمله پیش‌بینی آب و هوا نیز این فرض که تاریخ تکرار می‌شود در نظر گرفته می‌شود.

۲-۵- مزایای تحلیل تکنیکال

یکی از بزرگترین نقاط قوت تحلیل‌های تکنیکال، سازگاری، تنوع و فراگیری آنها برای انواع معاملات (سهام، ارزها، اوراق قرضه، کالاها، شاخص‌ها، پیمان‌های آتی و غیره) می‌باشد. اغلب تحلیل‌گران فاندامتال، به علت وجود مقادیر زیاد اطلاعات و صورت‌های مالی که در دسترس ایشان قرار دارد و همواره برای درک

آنها باید در حد یک متخصص عمل کنند، چندان نمی‌توانند از جایگاه هستند دور شوند. یک تحلیل‌گر تکنیکال همواره می‌تواند تمرکز و توجه خود را به قسمت فعال و قوی بازار معطوف کند، در حالیکه یک تحلیل‌گر فاندامنتال که اغلب در مورد گروه خاصی تخصص دارد اگر احساس کند در گروهی دیگر تحرکاتی ایجاد شده است این انعطاف پذیری را ندارد که به سادگی از گروهی به گروه دیگر تغییر تمرکز دهد.

تحلیل تکنیکال در بازه‌های زمانی مختلف کاربرد دارد. چه معامله‌گران روزانه، کوتاه‌مدت، میان‌مدت و چه افرادی که در بازه‌های زمانی طولانی مشغول به خرید و فروش می‌باشند می‌توانند از تحلیل تکنیکال بهره ببرند. این درحالیست که تحلیل فاندامنتال تنها برای پیش‌بینی بلندمدت کاربرد دارد.

روش تکنیکال ۸۰ درصد رفتار بازار را مبتنی بر حالات روانی افراد و ۲۰ درصد را بر پایه منطق میدانند. در حالیکه تحلیل فاندامنتال بازار را ۲۰ درصد روان‌شناختی و ۸۰ درصد منطقی در نظر می‌گیرد. قیمتی که توسط بازار تعیین می‌شود نشان‌دهنده مجموع اطلاعات مشارکت‌کنندگان در بازار در مورد آن سهم می‌باشد. این افراد تمامی اطلاعات منتشر شده در مورد سهم را در نظر گرفته‌اند و بر روی قیمت مشخصی در مورد خرید یا فروش آن به توافق رسیده‌اند. این نیروهای عرضه و تقاضا هستند. روش تکنیکال تلاش دارد با بررسی رفتار قیمت یک سهم تعیین کند کدامیک از نیروهای عرضه و تقاضا پیروز میدان خواهند بود؟

۲-۶- اساس تحلیل تکنیکال

در ابتدای قرن بیستم، تئوری داو، علمی را بنیان‌گذاری کرد که بعدها به عنوان تحلیل تکنیکال نوین شناخته شد. از میان قضیه‌های نقل شده از داو به سه مورد برجسته می‌توان اشاره کرد:

۱. قیمت معرف همه اطلاعات می‌باشد.

۲. تغییرات قیمت کاملاً تصادفی نیست.

۳. اینکه چه اتفاقی افتاده است مهم‌تر از علت آن است.

یک تحلیل‌گر تکنیکال قیمت همه چیز را می‌داند ولی ارزش (واقعی) هیچ چیز را نمی‌داند. در نهایت تحلیل‌گران تکنیکال فقط با قیمت فعلی و سابقه تغییرات قیمت سروکار دارند.

۲-۷- شاخص‌های تحلیل تکنیکال

در این بخش به بررسی برخی از شاخص‌های تحلیل تکنیکال پرداخته شده است که در مدل پیشنهادی تحقیق مورد استفاده قرار گرفته‌اند و از این رو آشنایی با آنها بسیار مهم است.

۲-۷-۱- میانگین متحرک^۱

یکی از پرکاربردترین شاخص‌های تکنیکال، میانگین متحرک است. این شاخص به سادگی قابل تحلیل و نتیجه‌گیری بوده و در بسیاری از سایر شاخص‌ها نیز کاربرد دارد. میانگین متحرک، میانگین قیمت سهم در یک زمان مشخص است. این میانگین می‌تواند میانگین ساده، میانگین وزنی و یا میانگین نمایی باشد. میانگین‌های متحرک طبیعتاً دارای تاخیر زمانی نسبت به عملکرد بازار هستند. با کم کردن دوره زمانی میانگین، این تاخیر زمانی نیز کاهش پیدا می‌کند. هر چه میانگین متحرک برای دوره کوتاه‌تری محاسبه شود حساسیت بیشتری نسبت به تغییرات قیمت دارد. همچنین در بازارهایی که از ثبات بیشتری برخوردار می‌باشند میانگین‌های متحرک کوتاه‌مدت مفیدتر ظاهر می‌شوند در حالی که در سایر مواقع، استفاده از میانگین‌های طولانی‌تر و با حساسیت کمتر، کاربرد بیشتری دارد.

^۱ Moving Average