

بِسْمِ اللَّهِ

الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





معاونت پژوهش و فن آوری

## مشور اخلاق پژوهش

بایاری از خداوند سبحان و اعتقاد به این که عالم محضر خداست و بهواره ناظر بر اعمال انسان و به منظور پاس داشت مقام بلند دانش و پژوهش و نظریه اهمیت جایگاه دانشگاه در اعتلای فرهنگ و تمدن بشری مادی و انبویان و احشاء هیأت علمی و اصدای دانشگاه آزاد اسلامی متعهد می گردیم اصول زیر را در انجام فعالیت های پژوهشی مد نظر قرار داده و از آن تخطی نکنیم:

- ۱) اصل حقیقت جویی: تلاش در راستای پی جویی حقیقت و وفاداری به آن و دوری از هرگونه پنهان سازی حقیقت.
- ۲) اصل رعایت حقوق: التزام به رعایت کامل حقوق پژوهشگران و پژوهندگان (انسان، حیوان و نبات) و سایر صاحبان حق.
- ۳) اصل مالکیت مادی و معنوی: تعهد به رعایت کامل حقوق مادی و معنوی دانشگاه و کلیه بکاران پژوهش.
- ۴) اصل منافع ملی: تعهد به رعایت مصالح ملی و در نظر داشتن پیشبرد و توسعه کشور در کلیه مراحل پژوهش.
- ۵) اصل رعایت انصاف و امانت: تعهد به اجتناب از هرگونه جانب داری غیر علمی و حفاظت از اموال، تجهیزات و منافع در اختیار.
- ۶) اصل رازداری: تعهد به صیانت از اسرار و اطلاعات محرمانه افراد، سازمان ها و کشور و کلیه افراد و نهاد های مرتبط با تحقیق.
- ۷) اصل احترام: تعهد به رعایت حریم ها و حرمت ها در انجام تحقیقات و رعایت جانب نقد و خودداری از هرگونه حرمت شکنی.
- ۸) اصل ترویج: تعهد به رواج دانش و اشاعه نتایج تحقیقات و اقبال آن به بکاران علمی و دانشجویان به غیر از مواردی که منع قانونی دارد.
- ۹) اصل برانت: التزام به برانت جویی از هرگونه رفتار غیر حرفه ای و احلام موضع نسبت به کسانی که حوزه علم و پژوهش را به مثابه غیر علمی می آلائند.



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد علوم و تحقیقات

### تعهدنامه اصالت رساله یا پایان نامه

اینجانب کیارش مهرانی دانش آموخته مقطع دکتری تخصصی در رشته مدیریت مالی که در تاریخ / / ۱۳۹۴ از رساله خود تحت عنوان « آزمون راهبردهای های سرمایه گذاری مبتنی بر مالی رفتاری » با کسب نمره ..... و درجه ..... دفاع نموده ام بدین وسیله متعهد می شوم:

(۱) این رساله حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه، کتاب، مقاله) استفاده نموده ام، مطابق ضوابط و رویه موجود، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آنرا در فهرست مربوطه ذکر و درج کرده ام.

(۲) این پایان نامه / رساله قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم سطح، پایین تر یا بالاتر) در سایر دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی ارائه نشده است.

(۳) چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده و هرگونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع از این پایان نامه داشته باشم، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم.

(۴) چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن را می پذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی ام هیچ گونه ادعایی نخواهم داشت.

نام و نام خانوادگی:

تاریخ و امضاء

کیارش مهرانی





# دانشگاه آزاد اسلامی

واحد علوم و تحقیقات

دانشکده مدیریت و اقتصاد، گروه مدیریت مالی

رساله دکتری رشته مدیریت مالی (Ph.D.)

عنوان:

آزمون راهبردهای های سرمایه گذاری مبتنی بر مالی رفتاری

استادان راهنما:

دکتر فریدون رهنمای رودپشتی

دکتر هاشم نیکومرام

استاد مشاور:

دکتر علی سعیدی

نگارش:

کیارش مهرانی

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴

شکرشایان نثار ایزدمنان که توفیق را رفیق را هم ساخت تا این پایان نامه را به پایان برسانم.

از اساتید فاضل و اندیشمند جناب آقایان دکتر فریدون رهنمای رودپشتی و دکتر هاشم

نیکومرامم به عنوان راهنما که همواره نگارنده را مورد لطف و محبت یکران خود قرار داده اند، کمال تشکر را

دارم.

از استاد عزیز و فرهیخته، جناب آقای دکتر علی سعیدی که همواره در طول تحصیل راهنمایم بود

سپاسگذارم.

به یاد زنده یاد مرحوم دکتر حیدر علی هومن که آشنایی که روش شناسی را به یادم داد.

ماحصل آموخته‌هایم را تقدیم می‌کنم به آنان که مهر آسمانی‌شان آرام‌بخش آلام زمینی‌ام است.

به همسرم صبور و دلسوزم

به پاس قدر دانی از قلبی آکنده از عشق و معرفت که محیطی سرشار از سلامت و امنیت و آرامش و آسایش را

برای من فراهم آورده است.



## تقدیم به پدر و مادر عزیز و مهربانم

که در سختی ها و دشواری های زندگی همواره یاری دلسوز و فداکار و پشتیبانی محکم و مطمئن برایم بوده اند.

### فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۱.....	چکیده:
۳.....	فصل اول: کلیات پژوهش
۳.....	۱-۱ مقدمه
۴.....	۲-۱ بیان مساله (تعریف موضوع پژوهش)
۵.....	۳-۱ اهمیت و ضرورت موضوع تحقیق
۶.....	۴-۱ تاریخچه موضوع تحقیق
۶.....	۵-۱ نوآوری تحقیق
۱۳.....	۶-۱ اهداف تحقیق (شامل اهداف آرمانی، کلی، اهداف ویژه و کاربردی):
۱۳.....	۱-۶-۱ اهداف آرمانی تحقیق

۱۳	۲-۶-۱ اهداف اصلی تحقیق .....
۱۴	۳-۶-۱ هدف ویژه .....
۱۴	۷-۱ کاربران و استفاده کنندگان از نتایج پژوهش .....
۱۴	۸-۱ سوالات تحقیق .....
۱۵	۹-۱ فرضیه های تحقیق .....
۱۶	۱۰-۱ تعریف واژه‌ها و اصطلاحات فنی و تخصصی (به صورت مفهومی و عملیاتی) .....
۱۷	۱-۱۰-۱ تعریف راهبرد توالی .....
۱۷	۲-۱۰-۱ تعریف راهبرد معکوس .....
۱۷	۳-۱۰-۱ طبقه بندی سبد سهام بر اساس آربیتراژ(ویژگی های سبد دارایی) .....
۱۷	۴-۱۰-۱ تعریف بازده سهام .....
۱۸	۵-۱۰-۱ بازده پرتفوی یا سبد دوره تشکیل و ارزیابی .....
۱۸	۶-۱۰-۱ بازده بازار .....
۱۸	۷-۱۰-۱ بازده اضافی یا بازده مازاد بازار .....
۱۹	۸-۱۰-۱ نرخ بازده بدون ریسک ماهیانه .....
۱۹	۹-۱۰-۱ تعریف احساسات بازار (بعنوان شاخص رفتاری) .....
۱۹	۱۰-۱۰-۱ تعریف نوسان قیمتها(یا تلاطم) .....
۲۰	۱۱-۱۰-۱ ریسک یا تلاطم سبد .....
۲۰	۱۲-۱۰-۱ تعداد سهام درون سبد های اوراق بهادار .....
۲۰	۱۱-۱۱ روش شناسی تحقیق .....
۲۰	۱-۱۱-۱ شرح کامل روش تحقیق بر حسب هدف، نوع داده ها و نحوه اجراء .....
۲۴	۱-۱۱-۲ جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه .....
۲۵	۱-۱۱-۳ روش ها و ابزار تجزیه و تحلیل داده ها .....
۲۹	فصل دوم: ادبیات علمی و مروری بر پیشینه پژوهش .....
۲۹	۱-۲ مقدمه .....
۳۱	۲-۲ واکنشهای سرمایه گذاران در بازارهای مالی .....
۳۱	۱-۲-۲ کم واکنشی و پدیده توالی .....
۳۶	۲-۲-۲ علل پدیده توالی در مالی رفتاری .....
۴۰	۳-۲-۲ بیش واکنشی و پدیده بازگشت در بلندمدت .....
۴۳	۳-۲ راهبردهای سرمایه گذاری .....
۵۴	۱-۳-۲ راهبرد سرمایه گذاری توالی .....
۵۸	۲-۳-۲ راهبرد سرمایه گذاری معکوس .....
۵۹	۳-۳-۲ تلفیق راهبردهای سرمایه گذاری معکوس و توالی .....
۶۱	۴-۲ روانشناسی، احساسات سرمایه گذاران و مالی رفتاری .....
۶۱	۱-۴-۲ پدیده احساسات در مالی رفتاری .....

۶۲	۲-۴-۲ روانشناسی احساسات و رفتارهای احساسی.....
۶۲	۳-۴-۲ تعریف عمومی روانشناسی از احساسات.....
۶۵	۴-۴-۲ سطح بندی پدیده احساسات.....
۶۶	۵-۴-۲ تغییرات جسمی به عنوان علیت احساسات.....
۶۹	۶-۴-۲ تئوری دو عاملی احساسات در روانشناسی.....
۷۱	۷-۴-۲ احساسات در بازارهای مالی.....
۷۲	۲-۴-۸ مدل هرش شیفرین: احساسات، باورهای رفتاری و الویت های سرمایه گذاران.....
۸۰	۹-۴-۲ مدل بیکر و ورگلر.....
۸۷	۱۰-۴-۲ شاخص TRIN بعنوان معیار احساسات.....
۹۱	۱۱-۴-۲ تعدیل وایدنر.....
۹۲	۱۲-۴-۲ نسبت رونق به رکود.....
۹۳	۱۳-۴-۲ وضعیت بازار و راهبردهای سرمایه گذاری.....
۱۰۰	۱۴-۴-۲ مدل براون و کلیف.....
۱۰۴	۱۵-۴-۲ تلاطم بازدهی سهام.....
۱۰۵	۱۶-۴-۲ نوسان قیمتها (تلاطم).....
۱۰۷	۱۷-۴-۲ کاربرد احساسات در پیش بینی نوسانات بازده (ریسک).....
۱۱۰	۵-۲ تحقیقات داخلی درباره مالی رفتاری.....
۱۲۱	فصل سوم: روش شناسی پژوهش.....
۱۲۱	۱-۳ مقدمه.....
۱۲۲	۲-۳ سوالات تحقیق.....
۱۲۳	۳-۳ فرضیه های تحقیق.....
۱۲۴	۱-۳-۳ فرضیه های علیت گرنجری احساسات بازار، بازده سهام ، بازده اضافی بازار(بازده ناهنجار).....
۱۲۴	۲-۳-۳ فرضیه های آزمون ارزیابی راهبردهای سرمایه گذاری در شرایط احساسی مختلف بازار.....
۱۲۵	۴-۳ متغیرهای تحقیق.....
۱۲۵	۵-۳ روش تحقیق.....
۱۳۲	۶-۳ جامعه آماری.....
۱۳۲	۷-۳ قلمرو تحقیق.....
۱۳۲	۱-۷-۳ قلمرو موضوعی تحقیق.....
۱۳۲	۲-۷-۳ قلمرو زمانی تحقیق.....
۱۳۳	۳-۷-۳ قلمرو مکانی تحقیق.....
۱۳۳	۸-۳ روش و ابزار گردآوری داده ها.....
۱۳۳	۹-۳ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات.....
۱۳۳	۱-۹-۳ آزمون علیت گرنجر.....
۱۳۵	۳-۹-۲ مدل پروبیت و کارایی راهبردها.....

۱۳۷	.....	۳-۹-۳	آزمون ریشه واحد و ایستایی در سری‌های زمانی
۱۴۱	.....	۴-۹-۳	معیارهای اطلاع
۱۴۲	.....	۳-۹-۵	تعیین تعداد وقفه بهینه در الگوی VAR
۱۴۲	.....	۶-۹-۳	آزمون راهبردهای سرمایه‌گذاری مبتنی بر مالی رفتاری
۱۴۳	.....	۷-۹-۳	مزیت‌های مدل VAR
۱۴۳	.....	۸-۹-۳	معایب مدل VAR
۱۴۴	.....	۱۰-۳	تعریف عملیاتی متغیرها و فرایند اجرای تحقیق
۱۴۴	.....	۱-۱۰-۳	تعریف راهبرد توالی
۱۴۵	.....	۲-۱۰-۳	تعریف راهبرد معکوس
۱۴۵	.....	۳-۱۰-۳	طبقه بندی سبد سهام بر اساس آریترائز(ویژگی های سبد دارایی)
۱۴۶	.....	۴-۱۰-۳	تعریف بازده سهام
۱۴۶	.....	۵-۱۰-۳	بازده پرتفوی یا سبد دوره تشکیل و ارزیابی
۱۴۷	.....	۶-۱۰-۳	بازده بازار
۱۴۷	.....	۷-۱۰-۳	بازده اضافی یا بازده مازاد بازار
۱۴۷	.....	۸-۱۰-۳	نرخ بازده بدون ریسک ماهیانه
۱۴۸	.....	۹-۱۰-۳	تعریف احساسات بازار (بعنوان شاخص رفتاری)
۱۵۲	.....	۱۰-۱۰-۳	تعریف احساسات بدبینی (وضعیت اشباع فروش)
۱۵۲	.....	۱۱-۱۰-۳	تعریف احساسات بدبینی (وضعیت اشباع خرید)
۱۵۳	.....	۱۲-۱۰-۳	تعریف احساسات در شرایط نرمال
۱۵۴	.....	۱۳-۱۰-۳	تعریف نوسان قیمت‌ها(یا تلاطم)
۱۵۴	.....	۱۴-۱۰-۳	تعداد سهام درون سبد های اوراق بهادار
۱۵۶	.....		فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش
۱۵۶	.....	۱-۴	مقدمه
۱۵۶	.....	۲-۴	روند شاخص احساسات در سبد نمونه بازار
۱۶۲	.....	۳-۴	توزیع شاخص احساسات
۱۶۴	.....	۱-۳-۴	توزیع شاخص احساسات تعدیل یافته
۱۶۷	.....	۴-۴	توزیع بازده ماهانه سبد نمونه بازار
۱۶۹	.....	۵-۴	توصیف آماری راهبردهای مالی رفتاری
۱۷۳	.....	۶-۴	رابطه علیت بین نوسانات قیمت‌ها و احساسات بازدهی سهام و بازدهی مازاد
۱۷۴	.....	۱-۶-۴	آزمون ریشه واحد
۱۷۵	.....	۲-۶-۴	تعیین تعداد وقفه بهینه در الگوی VAR
۱۷۶	.....	۷-۴	نتایج تخمین مدل VAR
۱۷۷	.....	۱-۷-۴	نتایج آزمون ریشه واحد
۱۷۸	.....	۲-۷-۴	تعیین تعداد وقفه بهینه

۱۸۴	..... ۸-۴ تخمین مدل VAR و نتایج آزمون علیت گرنجری
۱۸۹	..... ۹-۴ آزمون راهبردهای سرمایه گذاری مبتنی بر مالی رفتاری
۱۹۰	..... ۱-۹-۴ دوره تشکیل یک ماهه سبد دارایی
۲۰۶	..... ۲-۹-۴ دوره تشکیل سه ماهه سبد دارایی
۲۲۷	..... فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات
۲۲۷	..... ۱-۵ مقدمه
۲۲۸	..... ۲-۵ یافته‌های پژوهش و نتیجه گیری حاصل از آزمون فرضیه‌ها
۲۲۸	..... ۱-۲-۵ یافته‌های شاخص احساسات (خوش بینی و بدبینی) در بازار ایران
۲۳۱	..... ۲-۲-۵ یافته‌های راهبردهای سرمایه گذاری مبتنی بر مالی رفتاری در شرایط مختلف در بازار ایران
۲۴۰	..... ۳-۵ جمع بندی و نتیجه گیری کلی پژوهش
۲۴۱	..... ۴-۵ محدودیت های انجام تحقیق
۲۴۳	..... ۵-۵ پیشنهادهای تحقیق
۲۴۳	..... ۱-۵-۵ پیشنهادهای مبتنی بر آزمون فرضیات
۲۴۳	..... ۲-۵-۵ پیشنهادها برای پژوهشهای آتی
۲۴۴	..... منابع فارسی
۲۴۶	..... منابع خارجی

## فهرست جداول

عنوان

شماره صفحه

جدول ۱-۱ تبیین مدل تحلیلی و متغیرهای تحقیق و شیوه اندازه گیری متغیرها.....	۲۴
جدول ۱-۲ بازدهی اخیر سهامی که خریداری شده‌اند (از سال ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۶).....	۳۵
جدول ۲-۲ بازده استراتژیهای مختلف.....	۵۷
جدول ۲-۳ خلاصه ای از نتایج تحقیقات مبتنی بر توالی.....	۵۸
جدول ۲-۴ نمایه احساسات ۱۰گانه.....	۶۴
جدول ۲-۵ جدول ارزیابی مربوط به احساسات عمومی.....	۶۶
جدول ۲-۶ انواع تنوری های احساسات در روانشناسی.....	۷۱
جدول ۲-۷ خلاصه ای از معیارهای سنجش احساسات و تحقیقات گذشته.....	۸۶
جدول ۲-۸ شاخص TRIN جهت اندازه گیری خوش بینی و بدبینی جمعی بازار.....	۸۹
جدول ۲-۹ وضعیت بازار و رابطه بین برندگان و بازندگان طبق مدل قیمتگذاری تعیل یافته داراییهای سرمایه ای.....	۹۴
جدول ۲-۱۰ نتایج آزمون علیت گر شاخص آرمز با بازدهی و تلاطم.....	۹۵
جدول ۲-۱۱ نتایج آزمون علیت گرنجری احساسات و مازاد سهام (P-VALUE) تحقیق یانگ و کاپلاند (۲۰۱۴).....	۹۷
جدول ۲-۱۲ راهبرد توالی در بازارها.....	۹۹
جدول ۲-۱۳ نتایج تحقیقات گوناگون در رابطه با تخمین مدل تلاطم.....	۱۰۶
جدول ۲-۱۴ تحقیقات رابطه احساسات و تلاطم.....	۱۰۹
جدول ۲-۱۵ بازده کوتاه مدت و بلند مدت سبد برنده و بازنده در بورس اوراق بهادار تهران.....	۱۱۶
جدول ۳-۱۱ انواع راهبردهای مورد آزمون.....	۱۲۸
جدول ۳-۲ معیارهای اطلاع.....	۱۴۱
جدول ۳-۳ جدول برآوردی معیارهای اطلاع.....	۱۴۱
جدول ۳-۴ اطلاعات نرخ بازده بدون ریسک شامل نرخ سود اوراق مشارکت، نرخ سود بانکی ، نرخ تورم ایران.....	۱۴۷
جدول ۴-۱ آماره اندرسون-دارلینگ و شکلهای توزیع نمونه.....	۱۶۲
جدول ۴-۲ آماره آزمون اندرسون-دارلینگ شاخص احساسات (بدون تعدیل و براساس دامنه باز).....	۱۶۳
جدول ۴-۳ جدول آماره آزمون اندرسون-دارلینگ شاخص احساسات (تعدیل یافته).....	۱۶۴
جدول ۴-۴ میانگین ساده ۵ ساله بازدهی از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲.....	۱۶۹
جدول ۴-۵ میانگین ساده ۵ ساله ریسک از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲.....	۱۷۰
جدول ۴-۶ میانگین ساده ۵ ساله نسبت بازدهی به ریسک از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲.....	۱۷۱
جدول ۴-۷ میانگین ساده ۵ ساله بازدهی اضافی (بازده ناهنجار) از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲.....	۱۷۲

- جدول ۴-۸ نتایج آزمون ریشه واحد ..... ۱۷۷
- جدول ۴-۹ تعیین تعداد وقفه بهینه در مدل VAR علیت بین نوسانات و احساسات ..... ۱۷۹
- جدول ۴-۱۰ تعیین تعداد وقفه بهینه در مدل VAR علیت بین بازده مازاد و احساسات ..... ۱۸۱
- جدول ۴-۱۱ تعیین تعداد وقفه بهینه در مدل VAR علیت بین بازده و احساسات ..... ۱۸۳
- جدول ۴-۱۲ نتایج تخمین مدل VAR برای آزمون علیت گرنجری بین احساسات و نوسانات ..... ۱۸۵
- جدول ۴-۱۳ نتایج تخمین مدل VAR برای آزمون علیت گرنجری بین احساسات و بازده مازاد ..... ۱۸۶
- جدول ۴-۱۴ نتایج تخمین مدل VAR برای آزمون علیت گرنجری بین احساسات و بازده ..... ۱۸۸
- جدول ۴-۱۵ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی ..... ۱۹۱
- جدول ۴-۱۶ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی ..... ۱۹۲
- جدول ۴-۱۷ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت نرمال ... ۱۹۳
- جدول ۴-۱۸ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت نرمال .. ۱۹۴
- جدول ۴-۱۹ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی ..... ۱۹۵
- جدول ۴-۲۰ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی ..... ۱۹۶
- جدول ۴-۲۱ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال ..... ۱۹۷
- جدول ۴-۲۲ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال ..... ۱۹۸
- جدول ۴-۲۳ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی ..... ۱۹۹

- جدول ۴- ۲۴ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی ..... ۲۰۰
- جدول ۴- ۲۵ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال ..... ۲۰۱
- جدول ۴- ۲۶ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال ..... ۲۰۲
- جدول ۴- ۲۷ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی ..... ۲۰۳
- جدول ۴- ۲۸ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی ..... ۲۰۴
- جدول ۴- ۲۹ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال ..... ۲۰۵
- جدول ۴- ۳۰ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال ..... ۲۰۶
- جدول ۴- ۳۱ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی ..... ۲۰۷
- جدول ۴- ۳۲ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی ..... ۲۰۸
- جدول ۴- ۳۳ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال ..... ۲۰۹



- جدول ۴- ۳۴ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت نرمال... ۲۱۰
- جدول ۴- ۳۵ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی..... ۲۱۱
- جدول ۴- ۳۶ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی..... ۲۱۲
- جدول ۴- ۳۷ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال..... ۲۱۳
- جدول ۴- ۳۸ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال..... ۲۱۴
- جدول ۴- ۳۹ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی..... ۲۱۵
- جدول ۴- ۴۰ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی..... ۲۱۶
- جدول ۴- ۴۱ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال..... ۲۱۷
- جدول ۴- ۴۲ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال... ۲۱۸
- جدول ۴- ۴۳ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی..... ۲۱۹
- جدول ۴- ۴۴ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی..... ۲۲۰

جدول ۴- ۴۵ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه : " وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آریتراز ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال	۲۲۱
جدول ۴- ۴۶ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه : " وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آریتراز ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال	۲۲۲
جدول ۴- ۴۷ نتایج آماره نسبت راستنمایی (LR) برای آزمون کلی ضرایب مدل پروبیت برای دوره تشکیل یک ماهه و دوره های مختلف ارزیابی	۲۲۴
جدول ۴- ۴۸ نتایج آماره نسبت راستنمایی (LR) برای آزمون کلی ضرایب مدل پروبیت برای دوره تشکیل ۳ ماهه و دوره های مختلف ارزیابی	۲۲۵
جدول ۵- ۱ نتایج آزمون فرضیه رابطه احساسات بازار، بازده سهام، بازده مازاد و نوسان قیمتها	۲۳۱
جدول ۵- ۲ نتایج آزمون راهبردهای سرمایه گذاری در دوره تشکیل یک ماهه	۲۳۴
جدول ۵- ۳ نتایج آزمون راهبردهای سرمایه گذاری در دوره تشکیل ۳ ماهه	۲۳۵
جدول ۵- ۴ نتایج آزمون معناداری کلیه ضرایب مدل پروبیت برای راهبردهای مالی رفتاری در دوره های تشکیل یک و ۳ ماهه	۲۳۷
جدول ۵- ۵ نتایج آزمون فرضیه های ۴ و ۵ تحقیق	۲۳۷
جدول ۵- ۶ نتایج آزمون فرضیه های ۶ و ۷ تحقیق	۲۳۸
جدول ۵- ۷ نتایج آزمون فرضیه های ۸ و ۹ تحقیق	۲۳۸
جدول ۵- ۸ نتایج آزمون فرضیه های ۱۰ و ۱۱ تحقیق	۲۳۹
جدول ۵- ۹ نتایج آزمون فرضیه های ۱۲ و ۱۳ تحقیق	۲۳۹

## فهرست نمودارها

عنوان

شماره صفحه

نمودار ۱-۱	اثر تئوریک احساسات بر انواع متفاوت سهام	۲۱
نمودار ۱-۲	تیبیین مدل تحلیلی و متغیرهای تحقیق و شیوه اندازه گیری متغیرها	۲۳
نمودار ۲-۱	کم واکنشی و فاصله زمان تأثیر اخبار جدید بر قیمت	۳۴
نمودار ۲-۲	نمودار واکنش رفتاری سرمایه گذاران به اطلاعات جدید	۳۷
نمودار ۲-۳	بازگشت در بلندمدت، اصلاح بیش واکنشی پس از توالی حرکت قیمت‌ها	۴۰
نمودار ۲-۴	واکنش پس از اطلاعات محرمانه	۴۳
نمودار ۲-۴	تئوری جیمز - لانگ (۱۸۸۴)	۶۸
نمودار ۲-۵	تئوری کنون - بارد (۱۹۲۷)	۶۸
نمودار ۲-۶	تئوری دو عاملی اسکاچتر (۱۹۶۴)	۷۰
نمودار ۲-۷	مدل ۴ عاملی احساسات	۷۰
نمودار ۲-۸	نرخ خالص رشد مصرف، احتمال	۷۴
نمودار ۲-۹	نرخ خالص رشد مصرف، احساسات	۷۵
نمودار ۲-۱۰	مقایسه SDF رفتاری و SDF نئوکلاسیک	۷۷
نمودار ۲-۱۱	شرح تاثیر اعتماد به نفس بالا در سرمایه گذاران بدبین	۷۸
نمودار ۲-۱۲	تابع احساسات را برای چندین سرمایه گذار با عدم توافق	۷۹
نمودار ۲-۱۳	تفاوت بین SDF کلاسیک و رفتاری در سطح احساسات	۸۰
نمودار ۲-۱۴	اثر تئوریک احساسات بر انواع متفاوت سهام	۸۲
نمودار ۲-۱۵	نمودار شاخص احساسات و بازدهی سبدهای سفته-بازی و آریترایژ معین	۸۵
نمودار ۴-۱	احساسات تعدیل نشده روزانه از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹	۱۵۷
نمودار ۴-۲	احساسات تعدیل شده روزانه از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹	۱۵۷
نمودار ۴-۳	شاخص احساسات ماهانه (تعدیل نشده) از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹	۱۵۸
نمودار ۴-۴	شاخص احساسات ماهانه (تعدیل شده) از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹	۱۵۸
نمودار ۴-۵	شاخص های خوش بینی، بدبینی و وضعیت تعادلی (نرمال) بازار از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹	۱۵۹
نمودار ۴-۶	ضرایب خوش بینی، بدبینی اول هر سال از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹	۱۵۹
نمودار ۴-۷	ضرایب خوش بینی، بدبینی در شهریور هر سال از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹	۱۶۰
نمودار ۴-۸	نوسان قیمت‌ها (تلاطم) در نمونه های بازار از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹	۱۶۰
نمودار ۴-۹	بازدهی مازاد (ناهنجار) در نمونه های بازار از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹	۱۶۱

- نمودار ۴-۱۰ توزیع آماره اندرسون-دارلینگ شاخص احساسات (بدون تعدیل و براساس دامنه باز)..... ۱۶۳
- نمودار ۴-۱۱ توزیع آماره اندرسون-دارلینگ شاخص احساسات (تعدیل یافته)..... ۱۶۵
- نمودار ۴-۱۲ تابع توزیع تجربی تجمیعی شاخص احساسات..... ۱۶۵
- نمودار ۴-۱۳ خوش بینی و بدبینی..... ۱۶۶
- نمودار ۴-۱۴ نمودار تابع توزیع تئوریک بازده سبد نمونه بازار..... ۱۶۷
- نمودار ۴-۱۵ نمودار توزیع آماره اندرسون-دارلینگ بازده بازار..... ۱۶۸
- نمودار ۴-۱۶ تابع توزیع تجربی تجمیعی بازده بازار..... ۱۶۸

## چکیده:

این رساله راهبردهای سرمایه‌گذاری توالی و معکوس را تحت شرایط مالی رفتاری و بر اساس دوره‌های مختلف احساسات خوش‌بینی، بدبینی و نرمال بازار آزمون نموده است. در این تحقیق ابتدا شاخص احساسات بر اساس شاخص دادوستد تعدیل‌یافته آرمز محاسبه گردید. سپس با استفاده از تحلیل پرتفوی، بر اساس راهبردهای توالی و معکوس سبدهای سهام در دوره‌های یک و سه‌ماهه بر اساس عامل ریسک تشکیل و در دوره‌های مختلف رفتاری با استفاده از مدل OLS و پروبیت مورد آزمون قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که وقتی احساسات بازار نرمال باشد بیشتر راهبردهای مالی رفتاری موفق هستند اما کارایی رویکرد معکوس در شرایط نرمال نسبت به راهبرد توالی بیشتر است. همچنین تشکیل سبد سهام در دوره‌های خوش‌بینی و بدبینی نه تنها ایجاد بازدهی اضافی نمی‌نماید بلکه عمدتاً منجر به زیان می‌شود. تشکیل سبد سهام بر اساس رویکرد توالی بازده مناسبی را برای دوره‌های کوتاه‌مدت ارائه می‌دهد ولی راهبرد معکوس کارایی لازم را ندارد. نهایتاً با استفاده از آزمون VAR نشان داده‌ایم که خوش‌بینی بر بازده سهام اثر داشته و بازده سهام عامل بدبینی است. نوسان قیمت‌ها (تلاطم) نیز علیت گرنجری برای احساسات نرمال بوده و بازده مازاد بازار علیت گرنجری بدبینی می‌باشد. از آنجایی که احساسات پدیده‌ای مانا و غیر تصادفی بوده و فرضیه صفر وجود ریشه واحد تایید نگردیده بیانگر ناکارایی بازار سهام بوده، همچنین سوءگیری خوش‌بینی طی دوره تحقیق مشاهده گردید.

**کلیدواژه:** راهبرد توالی و معکوس، احساسات خوش‌بینی و بدبینی، تلاطم و بازده مازاد و بازده سهام، سبد با آرbitراژ معین و نامعین

«فصل اول»

کلیات پژوهش

## فصل اول: کلیات پژوهش

### ۱-۱ مقدمه

دانش مالی سنتی معمولاً به تبیین پدیده‌ها بر حسب فرضیه انسان عقلایی (یا انسان کامل) تاکید دارد. این علم، تمامی راهبردهای سرمایه‌گذاری را در شرایطی پیشنهاد می‌دهد که انسانهایی عقلایی در بازارهایی کار آمد یا نیمه کارآمد اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کنند در حالیکه تاریخچه بازار سرمایه نشان می‌دهد که رویدادهای گوناگونی مانند بحران مالی ۱۹۲۹، بحران ۵۰ شرکت بزرگ در دهه ۱۹۷۰، بحران دوشنبه سیاه در اکتبر ۱۹۸۷، حباب دات کام در دهه ۱۹۹۰ و بحران‌های اعتباری در سال ۲۰۰۹ اتفاق افتاده‌اند که تا کنون دانشمندان جهت ریشه‌یابی و علل آنها سالیان درازی است که در حال تحقیق و جستجو بوده و در پی یافتن مدل‌های ایده‌آلی برای بهبود وضعیت اقتصاد مالی هستند. مدل‌های استاندارد مالی، سرمایه‌گذاران را بدون احساسات در نظر می‌گیرند و همواره قیمت سهام را تابعی از ارزش فعلی جریان‌های نقد مورد انتظار و تعادل بین عوامل ریسک و بازدهی می‌دانند. رویکرد مالی رفتاری در حال یافتن استدلال‌های جایگزین برای مالی استاندارد است و استدلال می‌کند که سرمایه‌گذاران در فضایی دارای احساسات گوناگون اقدام به سرمایه‌گذاری نموده‌اند بنابراین این احساسات بر بازارها تأثیر می‌گذارد. دو پیش‌فرض اساسی در رویکرد مالی رفتاری وجود دارد:

الف - سرمایه‌گذاری با احساسات عینیت می‌یابد. این احساسات شامل طیف گسترده‌ای از ترجیحات نسبت به جریان‌های نقد انتظاری و ریسک‌های سرمایه‌گذاری است که به درستی نمی‌توان آنها را با واقعیت‌های موجود بازار توجیه کرد.

ب - غلبه بر انتظارات و احساسات سرمایه‌گذاران ریسکی و هزینه‌زاست. در نتیجه سرمایه‌گذاران منطقی یا آربیتراژگرایان نمی‌توانند بصورت تهاجمی به قیمت‌های بازاری که تابع متغیرهای بنیادین مالی است در مدل استاندارد غلبه نمایند. در واقع در ادبیات مالی رفتاری این فرض وجود دارد که برای آربیتراژ کردن محدودیت وجود دارد بنابراین تعادل به‌آنگونه که مالی استاندارد آرزو دارد وجود ندارد.

مساله اصلی که امروزه با آن مواجه هستیم این است که تحت شرایط سرمایه‌گذاری عدم اطمینان با گروه‌های مختلفی از سرمایه‌گذاران مواجه می‌شویم که رفتار آنها عقلایی نیست و این رفتار میتواند

راهبردهای عقلایی را (با فرض عقلانیت) با خطا مواجه کند. در دوره ای که احساسات سرمایه گذاران غیر متعارف می شود قیمت داراییها تحت فشار سفته بازی قرار میگیرند. بعنوان نمونه در شرکتهای تکنولوژیک مشکل ارزش سهام در سطوح مختلفی بوجود آمده بود. سوال این است که چگونه این احساسات بر قیمت ها اثر گذاشته اند؟ چگونه این احساسات اندازه گرفته می شوند؟ و اثر کمی آنها بر بازار سهام چقدر است؟ در این رساله احساسات سرمایه گذاران بصورت کمی اندازه گیری شده و در سطوح مختلف احساسات سرمایه گذاران، کارایی راهبردهای سرمایه گذاری آزمون شده است.

## ۱-۲ بیان مساله (تعریف موضوع پژوهش)

مهمترین مساله ای که نهادهای مالی و سرمایه گذاران انفرادی با آن مواجه اند این است که تحت شرایط متفاوت کدام راهبرد سرمایه گذاری میتواند بازده بیشتری را ایجاد نماید. در واقع بازارهای مالی چگونه رفتار میکنند و چگونه میتوان با استفاده از تجارب رفتاری، راهبرد مناسبی را جهت پیشینه کردن بازده اتخاذ نمود.

مساله اصلی پژوهش این است که آیا با دخالت متغیرهای رفتاری مانند احساسات به عنوان یک متغیر کلان اثر گذار، آیا راهبردهای سرمایه گذاری مبتنی بر مالی رفتاری میتواند بازدهی مناسبی را ایجاد نماید. احساسات سرمایه گذاران بر قیمت داراییها تأثیرگذار هست یا خیر سؤالی است که مدتهای طولانی است توجه دانشمندان را به خود جلب کرده است. حداقل از زمان کینز (۱۹۳۶)، دانشمندان احتمال این را که حضور قوی سرمایه گذاران تابع احساسات می تواند باعث شود که قیمتها از ارزشهای اساسی فاصله بگیرند، مورد بررسی قرار داده اند. استدلال معروف برای عدم اثربخشی احساسات این است که این تأثیرات توسط معامله گران منطقی که قصد دارند از فرصتهای به دست آوردن سود که به علت قیمت گذاری غلط به وجود آمده اند، بهره ببرند، رفع می شوند و از بین می روند. با این وجود، معامله گران منطقی نمی توانند به خوبی از چنین فرصتهایی بهره ببرند و آثار احساسات احتمال وقوع بیشتری می یابند.

راهبردهای مختلفی برای سرمایه گذاری وجود دارد که میتوان آنها را از حیث مالی رفتاری با رویکرد زمانبندی بازار تقسیم نمود. دو راهبرد مهم و پر کاربرد در بین تحلیلگران مدیران پرتفوی و سایر سرمایه گذاران در بازارهای سرمایه حال حاضر دنیا راهبرد معکوس<sup>۱</sup> و راهبرد توالی<sup>۲</sup> می باشند. در هر دو راهبرد که دقیقاً در مقابل یکدیگر قرار می گیرند، سعی می شود که با استفاده از عملکرد گذشته، عملکرد آتی را پیش بینی و بازده اضافی ایجاد نمود. طبق راهبرد توالی توصیه می شود سهامی خریداری شود که در دوره

<sup>۱</sup> Contrarian strategy

<sup>۲</sup> Momentum strategy



گذشته، بالاترین بازده را داشته است و موفق بوده و سهامی به فروش رسد که در دوره گذشته، پایین ترین بازده را کسب کرده است و ناموفق بوده است (جگادیش و تیتمن، ۱۹۹۳).

توالی بازدهی به دلیل کم واکنشی سرمایه گذاران که خود یکی از پدیده های مورد بحث در مالی رفتاری است بوجود می آید.

راهبرد معکوس برخلاف توالی توصیه می کند سهامی که در دوره های گذشته بازده منفی و عملکردی نامناسب داشته (سهام بازنده) و بازار نیز در حال حاضر نسبت به آن ها بسیار بدبین است خریداری شده و در دوره های بلندمدت با برگشت قیمت مواجه شده و بازده غیر عادی ایجاد نماید و سهام موفق گذشته که بازار نیز در حال حاضر نسبت به آن ها بسیار خوش بین است (سهام برنده) فروخته شده تا در دوره های بعد که پدیده بازگشت بازده به میانگین به وقوع می پیوندد، به بازده مازاد با اهمیتی دست یافت.

یکی از جنبه های گیج کننده تلفیق این راهبردها این است که دو راهبرد متضاد به صورت همزمان وجود دارند، البته برای دوره های زمانی متفاوت. تمایز آنها مربوط به افق های زمانی تشکیل و نگهداری سبد سهام است.

آزمون راهبرد مناسب سرمایه گذاری و کسب نتایج موردانتظار طبقه بندی شده بر اساس دخالت شاخصهای احساسی، به بنگاهای اقتصادی و بالاخص نهادهای مالی کمک میکند تا از شیوه های مناسبی برای کسب سودآوری استفاده نمایند.

### ۳-۱ اهمیت و ضرورت موضوع تحقیق

بررسی و آزمون رویکرد مالی رفتاری در تقویت راهبردهای سرمایه گذاری میتواند سود مند باشد. در این رساله موفقیت یا شکست شاخصهای احساسی در ایجاد پرتفولیو و زمان بندی بازار با بکارگیری رویکرد مالی رفتاری (به عنوان پارادایم) استفاده شده، بطوریکه با استفاده از شاخصهای احساسی بتوان شاخصهای سنتی را به بوجه نقد کشاند. این موضوع یکی از جدیدترین موضوعاتی است که در مطالعات مالی رفتاری مورد تاکید قرار گرفته است. دخالت دادن فاکتور رفتار بازار با استفاده از جدیدترین شاخصهای احساسات در راهبردهای سرمایه گذاری جهت ارائه الگوهای سرمایه گذاری موفق برای استفاده عملی در بازارهای مالی است که اخیراً جایگاه ویژه ای را در تحقیقات دانشگاهی پیدا کرده است.

اخیراً جایگزین سازی ایده استفاده از شاخصهای احساسی و رفتاری به جای شاخصهای سنتی مانند شاخص کل و ... که بسیاری از سرمایه گذاران را دچار اشتباه می کند باعث گردیده نگاهی متفاوت به شاخصهای فراگیرتر داشته باشیم. عوامل زیر ضرورت انجام این تحقیق را نشان می دهد:

- استفاده از راهبرد های جدید زمان بندی بازار<sup>۳</sup> و بررسی احساسات بازار و توالی بازدهی ها با آن بطوریکه بتوان در شرایط رفتاری مختلف نسبت به اخذ تصمیم جهت زمان بندی ورود یا خروج از بازار تصمیم گیری کرد.
- استفاده از طبقه بندی جدید تشکیل سبد داراییها با استفاده از مفهوم آربیتراژ میتواند دریچه جدیدی را برای سرمایه گذاران به ارمغان آورد.
- تبیین راهبرد های موفق سرمایه گذاری با تلفیق شاخصهای تکنیکال ( راهبرد زمان بندی ) و شاخصهای بنیادی ( طبقه بندی سهام براساس شرکتهای با آربیتراژ پیچیده و نامعین با منطق طبقه بندی شرکتهای دارای بحران مالی ، شرکتهای نوپا ، شرکتهای ناتوان در تقسیم سود و .... )
- تردید در اعتبار مدل های سنجش احساسات و ارائه الگوی جدیدی از احساسات و رفتارشناسی
- دخالت دادن مفاهیم جدید مالی رفتاری مانند خوش بینی<sup>۴</sup>، بدبینی<sup>۵</sup> و در یک معیار فراگیر و کلی تحت اندازه گیری شاخص احساسات سرمایه گذاران و ارائه الگوی مطلوب سرمایه گذاری

#### ۱-۴ تاریخچه موضوع تحقیق

رویکرد مالی رفتاری برای توضیح ناهنجاریهای مالی با این ایده که هر ناهنجاری ظاهری می تواند به وسیله یک گرایش روانشناسی پیشین<sup>۶</sup> توضیح داده شود پا به دنیا گذارد. با وجود اینکه تعداد کمی از سنت گرایان، اثبات گرایان سفت و سختی هستند (که هرگز ارزشی برای نتایجی که یک نظریه را تأیید و اثبات کند قائل نیستند)، اما واضح است که تأیید و اثبات، در صورتی که تکذیب غیرممکن باشد، ارزش کمتری دارد. نقطه نظر کان (۱۹۶۲)، نقطه مقابل اثبات گرایی وسیله گرا نیست. اما، رفتارگرایان میل دارند تا استدلال کنند که کان علیه سنت گرایان است، و سنت گرایان نیز به کمک اثبات گرایی وسیله گرا، به آنها پاسخ می دهند. رفتارگرایان با به کارگیری نقطه نظر کان، به مخالفان خود به طور ضمنی، برچسب قدیمی، رو به زوال و ضد پیشرفت می زند (این گفته کان معروف است که بیان می کند افراد دانشمند هرگز نظر خود را تغییر نمی دهند، به جای آن، زمینه ها و محیطها هستند که تغییر می کنند زیرا دانشمندان قدیمی یا فوت می کنند و یا بازنشسته می شوند، و نسل جدیدی از دانشمندانی که به رویکرد جدید معتقدند، جای آنها را می گیرد).

---

<sup>۳</sup> Market timing

<sup>۴</sup> Optimism

<sup>۵</sup> Pessimism

<sup>۶</sup> Post Hoc

سنت‌گرایان، با تکیه بر اثبات‌گرایی وسیله‌گرا، به طور غیرمستقیم بیان می‌کنند که رفتارگرایان بر اساس واقع‌گرایی استدلال می‌کنند و نه بر اساس قدرت پیش‌بینی، و این مسئله را مطرح می‌کنند که رفتارگرایان حتی دانشمند واقعی نیز نیستند، زیرا نظریه غیرقابل تکذیبی را مطرح می‌کنند که قبل از اثبات، تأیید شده<sup>۷</sup> و بنابراین با هر مشاهده‌ای، تطابق پیدا خواهد کرد.

در اینجا، برخی انتقادهای تند و جدی علیه امور مالی رفتاری را که توسط یوجین فاما<sup>۸</sup> پدر امور مالی مدرن (سستی) نوشته شده است، ذکر خواهیم کرد.

مقاله وی، پاسخی بود به ۲ مقاله مدل‌سازی، یکی نوشته شده توسط ویشنی، شیلفر و بارباریس (۱۹۹۸)، و دیگری توسط هانگ و استین (۱۹۹۹) که از فرض‌های رفتاری متفاوتی بهره می‌بردند تا هم واکنش افراطی بیش از حد قیمت<sup>۹</sup> و هم واکنش افراطی کمتر از حد قیمت<sup>۱۰</sup> را، همانطور که در مطالعات اقتصادی مشاهده می‌شود، ایجاد کنند. فاما از خود این سؤال را می‌پرسد که آیا شواهد تجربی، به همراه این مدل‌های گذشته‌نگر، می‌توانند او را قانع کنند تا "فرضیه کارایی بازار را دور بریزد؟ فاما (۱۹۸۸، ص ۲۸۴)، به این سؤال، جواب نه می‌دهد، و دلایل خود را به شکل زیر توضیح می‌دهد:

اول اینکه، یک بازار کارآمد، دسته‌هایی از اتفاقاتی را که به صورت جداگانه، به این مسئله اشاره دارند که قیمت‌ها، واکنش افراطی بیش از حد به اطلاعات جدید را نشان می‌دهند، ایجاد می‌کند. اما در یک بازار کارآمد، واکنش افراطی بیش از حد، همانقدر رخ می‌دهد که واکنش افراطی کمتر از حد اتفاق می‌افتد. اگر ناهنجاری‌ها، به طور تصادفی بین واکنش افراطی کمتر از حد و بیش‌تر از حد تقسیم شوند، در این صورت، چنین شرایطی، با کارایی بازار تطابق دارد. خواهیم دید که یک تقسیم نسبتاً مساوی میان واکنش‌های افراطی و تفریطی ظاهری، توصیف خوبی برای ناهنجاری‌های است. مسئله دوم و مهم‌تر اینکه، اگر ناهنجاری‌های بازده بلندمدت آن قدر زیاد باشند که نتوان آنها را تصادفی و اتفاقی قلمداد کرد، آن وقت، یک تقسیم مساوی میان واکنش افراطی کمتر از حد و بیشتر از حد، پیروزی است که برای بازار کارآمد، گران تمام می‌شود. پس، یافته‌های ما باید نشان دهند که ناهنجاری‌های بازده بلندمدت، به روش حساس هستند (تا به این ترتیب بتوان ناهنجاری‌ها را تصادفی دانست). هنگامی که این ناهنجاری‌ها در معرض مدل‌های متفاوتی از بازده مورد انتظار (هنجار) قرار می‌گیرند، و یا هنگامی که روش‌های آماری متفاوتی برای اندازه‌گیری این ناهنجاری‌ها استفاده می‌شود، آنها به حاشیه رفته و یا به کلی ناپدید می‌شوند. به این ترتیب،

---

<sup>۷</sup> Ex Post

<sup>۸</sup> Eugene Fama

<sup>۹</sup> Price Overreaction

<sup>۱۰</sup> Price Under Reaction

حتی با بررسی تک به تک ناهنجاری‌های بازده بلندمدت، می‌توانیم به درستی آنها را تصادفی و شانسی تلقی کنیم. مشکلی که در مورد شکل‌گیری یک نقطه‌نظر جامع و کلی درباره مطالعات بازده بلندمدت وجود دارد این است که این مطالعات، کمتر فرضیه جایگزینی برای کارایی بازار در نظر گرفته و آن را امتحان می‌کنند. در واقع، فرضیه جایگزین، یعنی فرضیه ناکارایی بازار مبهم است. این غیرقابل قبول است. کارایی بازار (یعنی این فرضیه که قیمت‌ها کاملاً منعکس‌کننده اطلاعات موجود هستند) مثل هر مدل دیگری، توصیفی ناقص و معیوب از نحوه شکل‌گیری قیمت‌هاست. در واقع، بر اساس قواعد علمی استاندارد، مدل کارایی بازار، که خود به صورت بالقوه به وسیله آزمون‌های تجربی، قابل رد کردن است، تنها می‌تواند به وسیله مدل بهتری از نحوه شکل‌گیری قیمت، جایگزین شود. هر مدل جایگزینی، وظیفه‌ای خطیر به عهده دارد. این مدل جایگزین، باید تورشهایی را که در پردازش اطلاعات وجود دارد و موجب می‌شود سرمایه‌گذاران به برخی اتفاقات واکنش افراطی بیشتر از حد نشان داده و در مقابل به برخی دیگر واکنش افراطی کمتر از حد از خود نشان دهند را مشخص کند. به علاوه این مدل جایگزین، می‌بایست گستره نتایج مشاهده شده را بهتر از مدل ساده کارایی بازار شرح دهد، به این معنا که، ارزش مورد انتظار بازده‌های غیرهنجار صفر است، اما تصادف و شانس موجب می‌شود انحرافات از صفر (یا ناهنجاری‌هایی)، در هر دو جهت (قبل و بعد از صفر) به وجود آید.

دو نکته اول مطرح شده توسط فاما (۱۹۹۸)، استحکام<sup>۱۱</sup> و اعتبار<sup>۱۲</sup> ناهنجاری‌های فرضی را زیر سؤال می‌برند. دو نکته بعدی او این مسئله را مطرح می‌کنند که باید نظریه موفق‌تری مثل کارایی بازار را تنها در صورتی کنار گذاشت و رد کرد که نظریه دیگری داشته باشیم که نه تنها آنچه که نظریه موجود توضیح می‌دهد را در برداشته باشد، بلکه از این نیز فراتر رود بدون اینکه بیش از حد پیچیده شود، در حالی که هنوز هم قابل تکذیب کردن باشد. با وجود اینکه این استدلالها، تا حد زیادی همان استدلال‌هایی هستند که انسان از یک اثبات‌گرای وسیله‌گرا انتظار دارد، اما شیوه استدلال فاما، نوعی بی‌زاری نسبت به مطالعه رفتاری را نشان می‌دهد که از داده‌ها فراتر می‌رود. هیچ پژوهشگر جدی در زمینه امور مالی، حالا چه پژوهشگر رفتاری و چه غیر آن، کارایی بازار را کاملاً رد نمی‌کند و کنار نمی‌گذارد. به جای آن در برخی فرض‌های مرتبط با رفتار فردی که ممکن است انحراف‌های کم ولی مهمی را از کارایی بازار موجب شود، تخفیف ایجاد خواهد کرد. به علاوه، فاما (۱۹۹۸)، معنای کارآمد بودن بازار را به غلط بیان می‌کند. اگر پژوهشگران بتوانند، با اطمینان، فراواکنشی به ۱۰ نوع اتفاق را پیش‌بینی کنند، و نیز بتوانند واکنش کمتر از حد به ۱۰ نوع اتفاق دیگر را نیز با اطمینان پیش‌بینی کنند، این واقعیت که بازار ممکن است به صورت میانگین، واکنش

---

<sup>۱۱</sup> Robustness

<sup>۱۲</sup> Reliability

مناسب داشته باشد (بدون این پیش شرط که کدام نوع اتفاق، بیفتد)، به معنای کارایی بازار نیست. آریترازکننده‌ها، می‌توانند به سادگی روی واکنش بیش از حد بودن ۱۰ تای اول و واکنش کمتر از حد بودن ۱۰ تای دوم شرط‌بندی کنند و بازده ناهنجار را به دست آورند. این مثل این است که بگوییم در هنگام اعلان سود<sup>۱۳</sup> انحراف وجود ندارد. اگرچه، بازده به طور قابل پیش‌بینی، بعد از اخبار خوب افزایش پیدا کرده و بعد از اخبار بد کاهش پیدا می‌کند، اما در صورتی که مشخص نکنیم خبر خوب بوده یا بد، هیچ بازده ناهنجاری وجود نخواهد داشت. مکتب سومی از فلسفه هم هست که می‌گوید موضع فاما (۱۹۹۸)، تا اندازه‌ای تحت تأثیر نیروهای جامعه شناختی در خود جامعه علمی است. فلاسفه جامعه‌شناسی همچون فایر ابند و لاکاتوس (و گاهی هم توماس کان)، اغلب استدلال‌های خود را به بیان تندرو و رادیکالی مطرح می‌کنند. به اعتقاد آنها موفقیت اهداف و توانایی پیش‌بینی کردن دنیای واقعی، به موفقیت آن پیش‌بینی‌ها در به کار گرفته شدن توسط سایر دانشمندان کاملاً بی‌ربط است، "پیشرفت" علمی یک توهم است و مسیر علم، کاملاً سیاسی و اجتماعی است. با وجود اینکه تعداد کمی از دانشمندان هستند که چنین ادعاهای افراطی را بپذیرند اما تعداد کمتری هستند که به تأثیر عوامل سیاسی و اجتماعی در پژوهش امور مالی شک داشته باشند. این عوامل سیاسی و اجتماعی از عواملی چون تأثیر آشکار حمایت مالی (مثلاً از بانک ذخیره فدرال) گرفته تا پرستیژ به دست آمده به علت وابستگی به سازمان‌های برجسته را در بر می‌گیرند. نقطه نظر جامعه‌شناختی بیان می‌کند که رفتارگرایان، در متقاعد کردن جامعه بسیار بزرگتر سنت‌گرا برای پذیرفتن و به کار گرفتن نقطه نظر خودشان، با چالش‌های جدی روبه‌رو هستند. تعداد کمی از اعضای دانشگاهها در مؤسسات درجه اول، رفتارگرا هستند. به علاوه، دانشکده‌های امور مالی تقریباً از نیروی آموزش دیده در زمینه اصول اساسی علوم رفتاری، مثل روانشناسی و روش‌های تجربی خالی هستند. این مسائل نشان می‌دهند که نقطه نظرات رفتاری در امور مالی اخیراً در دانشکده‌های امور مالی ظهور پیدا کرده‌اند. برای آنها که فکر می‌کنند قدمت امور مالی رفتاری بیش از اینهاست دو نکته قابل ذکر است. اول اینکه ریچارد تالر، که اغلب پدر امور مالی رفتاری خوانده می‌شود، در طول سالهای فعالیتش در دانشگاه کرنل، یک اقتصاددان بود و در دانشگاه شیکاگو استاد علوم رفتاری و اقتصاد است نه استاد امور مالی. دوم اینکه بیشتر کارهای تالر در زمینه امور مالی (و نه در زمینه اقتصاد و یا تئوری تصمیم)، تقریباً خالی از محتوای رفتاری است. مقالاتی مانند مقاله دی بان و تالر (۱۹۸۵ و ۱۹۸۷)، شواهدی از ناکارایی بازار فراهم کرد که قویاً مورد بحث و جدل و مخالفت قرار گرفت. با این وجود درست است که نویسندگان این پژوهش اظهار داشته‌اند که دلایل

---

<sup>۱۳</sup> PEAD یا Post-earnings-announcement drift: تمایل بازده ناهنجار انباشته‌ای نسبت به انحراف و سوق پیدا کردن به سمت سودهای مالی غیرمنتظره در چند هفته پس از اعلام عایدی. به بیان دیگران می‌توان آنرا به صورت سقوط سهام یک شرکت (برای مدتی) پس از اعلام اینکه عایدی شرکت از انتظارات فراتر بوده است تعریف کرد.

ناکارایی، رفتاری است، اما هنگامی که کار به نشان دادن قیمت گذاری غلط می‌رسد توضیحات روانشناسی، عقب می‌کشند و نمی‌توانند استدلال مناسبی باشند. رفتارگرایان تا چه حد باید در مورد آینده خود در امور مالی، بدبین باشند؟ با نگاهی به یک زیرمجموعه از رشته امور مالی کاربردی<sup>۱۴</sup> که نظرات رفتارگرایان و سنت‌گرایان را برای دهه‌های بسیار، به بحث گذاشته است، میتوان به این سؤال پاسخ داد. رشته‌ای که علاوه بر آنچه ذکر شد، با نیروهای جامعه‌شناختی بسیاری روبه‌روست و این رشته چیزی نیست جز: گزارش‌گری مالی.

از آن زمان که دو لانگ، شلیفر، سامرز و والدمن نظریات خود را ارائه کردند، محققین به دنبال شواهد تجربی از عامل احساساتی بودند که نوسانات فکری معامله‌کنندگان را در مورد چشم‌انداز آنها از بازار بورس در آینده، نشان دهد. یافتن معیارهای تجربی سنجش احساسات، به خاطر وجود این احتمال که ممکن است دارای قیمت باشد، بطور بالقوه ارزشمند است. مطالعات تجربی اغلب از نظر معیار سنجش احساسات سرمایه‌گذار با هم تفاوت دارند. این موضوع می‌تواند یکی از دلایل این مسئله باشد که چرا شواهد و مدارک موجود در مورد توانایی پیش‌بینی احساسات، متنوع اند و معیارهای سنجش احساسات که بر اساس منابع اطلاعاتی متفاوت (مثلاً تراکنش سهام، پرسشنامه و ...) نتایج گوناگونی را به دست می‌دهند. پژوهش‌های انجام شده تا کنون، دو نوع معیار سنجش احساسات را نشان می‌دهند. اولین، معیار مستقیم<sup>۱۵</sup> که معیارهایی نسبی است و شامل معیارهای سنجشی است که از تحقیق و پرسشنامه‌های اجرا شده توسط انجمن سرمایه‌گذاران فردی امریکا<sup>۱۶</sup> و انجمن آگاهی سرمایه‌گذاران امریکا (II) جمع‌آوری شده است. انجمن AAI از سال ۱۹۸۷ هر هفته، با رای‌گیری از نمونه‌ای تصادفی از اعضایش، بررسی را در مورد احساسات، انجام داده است. از پاسخ دهندگان خواسته می‌شود که آیا آنها درباره‌ی شرایط بازار بورس در شش ماه آینده بدبین و پیش‌فروش‌کننده، خوش‌بین و پیش‌خریدکننده و یا خنثی هستند. تنها کسانی که مشترک (عضو) این انجمن هستند حق رای دارند و در طول بررسی، تنها یک بار حق رای دارند. از آنجایی که پاسخ دهندگان در این بررسی، افراد بوده‌اند، این بررسی را می‌توان به عنوان معیار سنجش احساسات فردی تفسیر کرد. انجمن II، داده‌های خود در مورد احساسات را به صورت هفتگی و از طریق دسته‌بندی تقریباً ۱۵۰ خبرنامه‌ی بازار از سال ۱۹۶۴، جمع‌آوری می‌کند. خبرنامه‌ها هر جمعه خوانده و علامت گذاری می‌شوند. نتایج آن هر چهارشنبه به صورت درصد خوشبین و پیش‌خریدکننده، بدبین و پیش‌فروش‌کننده و یا خنثی گزارش می‌شود. از آنجایی که بسیاری از نویسندگان این خبرنامه‌ها

---

<sup>۱۴</sup> Applied Finance

<sup>۱۵</sup> Direct Measure

<sup>۱۶</sup> American Association For Individual Investors And Investor Intelligence (Aaii)

در حال حاضر و یا قبلاً، از افراد خبره در امر تجارت بوده اند، نسبت پاسخهای خوشبین و پیش خرید کننده به پاسخ های بدبین و پیش فروش کننده، که توسط انجمن II جمع آوری شده است می تواند به عنوان نماینده ی احساسات سرمایه گذاران نهادی در نظر گرفته شود. نوع دوم از معیار سنجش معیار سنجش غیر مستقیم<sup>۱۷</sup> نام گذاری شده است. این معیار، بر اساس نشانگرهای مالی بنا شده است که این نشانگرها، بر حسب تمایل به خوشبین و پیش خرید کننده و یا بدبین و پیش فروش کننده بودن، تفسیر شده است. چنین معیار سنجشی در بسیاری از تحقیقات تجربی مثل تحقیق برون و کلیف مورد استفاده قرار گرفته است. سالهای زیادی است که محققان امور مالی استدلال می کنند که شواهد تجربی این تصور را تأیید می کند که باورهای بسیاری از سرمایه گذاران بازار بورس سهام و ارز دارای یک عامل مشترک است که این عامل احساسات متفاوت از لحاظ زمانی است که بر قیمت دارایی های خالص در سرتاسر بازار تأثیرگذار است. به عنوان مثال، لی، شیلفر و تالر (۱۹۹۱)، نتیجه گیری می کنند که احساسات در سرتاسر بازار به افزایش اختلاف میان قیمت های صندوق های سرمایه گذاری با سرمایه ثابت و ارزش خالص دارایی های آنها کمک می کند. ریتز (۱۹۹۱)<sup>۱۸</sup>، شواهدی مبنی بر وجود جریان های معکوس طولانی مدت در بازده کالاهای مورد عرضه سهام عام (IPO) ارائه می دهد و نتیجه گیری می کند که این شواهد همسو با موج های دوره ی خوش بینی است که به خصوص قیمت های سهام رشدی و نوپا را تحت تأثیر قرار می دهند. طبق نظر براو و کلیف (۲۰۰۴)، کومار و لی (۲۰۰۵)، لی و جیانگ، و ایترو (۲۰۰۰) رابطه بین احساسات سرمایه گذار و بازده به نوع سهام بستگی دارد. بنابراین، نه تنها باید اهمیت و ثبات این رابطه را در سطح جمعی و کلی مورد امتحان قرار دهیم بلکه باید آن را در سطح فردی و طبق برخی متغیرهای مالی، مثل حوزه فعالیت، حجم، نسبت ارزش دفتری دارایی به ارزش بازار و نقدینگی، نیز بررسی کنیم. قدرت احساسات در پیش گویی بازده در چندین مقاله بررسی شده است. اگرچه تمامی این مقالات به یک نتیجه واحد، نرسیده اند. نتایج پژوهش های پیشین نشان می دهد که احساسات به توضیح توالی زمانی بازده کمک می کند. شیلفر و ویتلی (۲۰۰۰)، کوتاری و شیکن (۱۹۹۷)، کوران، کمبل و ورگلر (۲۰۰۲)، ورنوسی، سانتوز و منزلی (۲۰۰۴) تأثیر ریسک های سیستماتیک شرطی را بررسی کرده اند. در این بررسی ها، ریسک بر اساس احساسات سرمایه گذار شرطی شده است. فیشر و استات من (۲۰۰۰) دریافتند که رابطه علت و معلولی میان بازده سهام و احساسات، در هر دو جهت حائز اهمیت است. براون و کلیف (۲۰۰۴) از تعداد زیادی از نشانگرهای احساسات استفاده کردند تا رابطه میان احساسات و بازده سهام را مورد بررسی قرار دهند و شواهد محکم تری دال بر اینکه سود علت پدید آمدن احساسات است، بیابند. سالت و استات من (۱۹۸۸)

<sup>۱۷</sup> Indirect Measure

<sup>۱۸</sup> Ritter

نیز به یافته های مشابهی رسیدند. فهرست معیار سنجش غیرمستقیم تقریباً طولانی است. احساسات سرمایه گذار را میتوان با استفاده از توالی ماهانه احساسات بر پایه ایده بیکر و وورگلر (۲۰۰۶) اندازه گیری کرد. این شاخص، بازه ای ۴۲ ساله را، از جولای ۱۹۶۵ تا دسامبر ۲۰۰۷ در برمی گیرد. بیکر و وورگلر (۲۰۰۶)، با استفاده از اولین مؤلفه ای اصلی شش اندازه گیری احساسات سرمایه گذار، شاخص احساسات ترکیبی خود را شکل دادند. تحلیل مؤلفه اصلی، خروجی های بی اهمیت و فرعی مختص هر یک از این شش اندازه گیری را فیلتر می کند و مؤلفه مشترک آنها را به دست می آورد. این شش اندازه گیری از این قرارند: کسر صندوق سرمایه گذاری با سرمایه ثابت، تعداد بازده و بازده روز اول عرضه های سهامی عام، گردش معاملات بازار بورس سهام نیویورک، سهم خالص دارایی ها در اوراق قرضه جدید کل و صرف سود سهام<sup>۱۹</sup>. شاخص احساسات BW<sup>۲۰</sup>. به نظر می رسد که تقریبی ترین تخمین های نوسانات احساسات را نیز دربر گرفته است. مدت کوتاهی پس از سقوط سهام رشد احساسات سرمایه گذار کم بود، اما با "حباب الکترونیک" در سالهای ۱۹۶۸ و ۱۹۶۹، این احساسات به اوج رسید. احساسات دوباره در اواسط دهه ۱۹۷۰، رو به سقوط گذارد، اما دوباره بلند شد و با "حباب<sup>۲۱</sup> بیوتکنولوژی" اوایل دهه ۸۰، به اوج رسید. در اواخر دهه ۸۰، احساسات افت کرد، اما در اوایل دهه ۹۰ دوباره افزایش یافت و در زمان "حباب اینترنت" به بیشترین مقداری که تاکنون بوده است، دست یافت.

#### ۱-۵ نوآوری تحقیق

- شناسایی مبانی نظری، رویکردها و مدل های علمی و کاربردی مرتبط با موضوع تحقیق
- ارائه الگویی برای اندازه گیری رفتار جمعی بازار شامل تمامی احساسات سرمایه گذاران با تلفیق روش های گوناگون در بازار سرمایه ایران
- ارزیابی کارایی رویکرد مالی رفتاری بر اساس راهبردهای متوالی و معکوس در شرایط مختلف رفتاری
- نوآوری در راهبردهای سرمایه گذاری با ورود متغیرهای رفتاری و شناسایی راهبرد بهینه
- ارائه الگوی تصمیم گیری برای سرمایه گذاران بصورت روش اقتضایی بر اساس موقعیتهای گوناگون بازارهای مالی

<sup>۱۹</sup> Dividend Premium

<sup>۲۰</sup> Baker And Wurgler

<sup>۲۱</sup> نظریه حباب (bubble theory): مکتب فکری که معتقد است قیمت دارایی ها می تواند به طور موقت از ارزش واقعی آنها فراتر رود و این حبابها حقیقتاً قابل تشخیصند. طبق نظریه حباب، بیش ارزشیابی زیاده از حد کالاها می تواند برای سالهای متمادی ادامه یابد، اما نهایتاً این حباب می ترکد، و باعث افت ناگهانی قیمت قبل از بازگشت آن به قیمت معقول می گردد.



## ۱-۶ اهداف تحقیق (شامل اهداف آرمانی، کلی، اهداف ویژه و کاربردی):

از آنجاییکه بازار سرمایه در سالهای اخیر رشد چشم گیری داشته است و صندوقهای مشترک سرمایه گذاری، شرکتهای هلدینگهای مالی با هدف توسعه سبد داراییها اقدام به سرمایه گذاریهای گسترده ای نموده اند لذا آزمون و ارائه راهبردهای سرمایه گذاری مناسب با توجه به پیچیده شدن رفتارهای طی سال های اخیر و تحولات اقتصادی و غیر اقتصادی اثرگذار بر بازار سرمایه کشور که موجب افزایش عدم اطمینان شده است، هدف آرمانی تحقیق آنست که با ارائه الگوهای مالی رفتاری که مبتنی بر محدودیت های ذهنی و رفتاری انسان است، تبیین بهتری از عملکرد و شیوه انتخاب پرتفوی سرمایه گذاری انجام گیرد.

هدف کلی این تحقیق این بود که با بررسی و ارزیابی شاخص احساسات بعنوان الگویی کلان نگر از دیدگاه مالی رفتاری در مقابل الگوهای عقلایی به توسعه ابعاد نظری و کاربردی مفاهیم مالی رفتاری در بازار سرمایه کشور پرداخته شود و راهبردهای سرمایه گذاری در بوطه نقد و آزمون قرار گیرد. اهداف اصلی رساله به شرح زیر میباشد:

### ۱-۶-۱ اهداف آرمانی تحقیق

۱. بررسی سودمندی رویکرد مبتنی بر مالی رفتاری برای توسعه راهبرد های سرمایه گذاری
۲. ایجاد یک شاخص رفتاری مناسب برای تبیین رفتارها و احساسات با هدف توضیح ناهنجاریها

### ۱-۶-۲ اهداف اصلی تحقیق

۳. یافتن معیارهای مناسب برای سنجش احساسات و پیش بینی نوسان قیمتها
۴. یافتن راهبرد بهینه سرمایه گذاری تحت رویکرد مالی رفتاری
۵. بررسی راهبردهای سرمایه گذاری توالی و معکوس در سبدهای ریسکی و کم ریسک با بررسی رفتارهای احساسات بازار
۶. تبیین شرایط احساسات بازار در تخمین بازده سبدهای پر ریسک و کم ریسک
۷. تبیین رویکرد مالی رفتاری برای راهبرد زمان بندی بازار و کسب بازده در سبدهای پر ریسک و کم ریسک
۸. بررسی ارتباط احساسات سرمایه گذاران در بازار در پیدایش تلاطم قیمتها.

### ۱-۶-۳ هدف ویژه

۱. دخالت دادن فاکتور رفتار بازار با استفاده از جدیدترین شاخص‌های احساسات بازار در راهبردهای سرمایه گذاری جهت ارائه الگوهای سرمایه گذاری موفق برای استفاده عملی در بازارهای مالی
۲. کمک به سرمایه گذاران در تشخیص شرایط احساسی بازار و ارائه راهکارهای مناسب جهت اتخاذ راهبردهای سرمایه گذاری موفق و کاهش مخاطرات سرمایه گذاران

### ۱-۷ کاربران و استفاده کنندگان از نتایج پژوهش

این تحقیق برای تمامی سرمایه گذاران حقوقی و حقیقی به ویژه نهادهای مالی مانند سازمان بورس اوراق بهادار، شرکت‌های سرمایه گذاری، شرکت‌های تامین سرمایه، کارگزاران، صندوق‌های مشترک سرمایه گذاری مفید است.

این تحقیق با رویکردی توصیفی و استنباطی قصد دارد تا اطلاعات سودمندی راجع به شکل‌گیری احساسات سرمایه گذاران، نحوه واکنش به شرایط احساسی بازار و روشی نظامند جهت تشکیل پرتفوی با بکارگیری روش‌های نوین مالی رفتاری به سرمایه گذاران ارائه دهد.

### ۱-۸ سوالات تحقیق

در این تحقیق چندین سوال مطرح است. این پرسشها به شرح زیر است:

۱. آیا احساسات سرمایه گذاران بازار سهام بر بازده بازار اثر دارد یا بالعکس؟
۲. آیا احساسات بازار باعث نوسان قیمت‌ها می‌گردد یا بالعکس؟
۳. آیا احساسات بازار باعث بازده اضافی بازار (بازده ناهنجار) می‌گردد یا بالعکس؟
۴. آیا وقتی احساسات بازار تغییر می‌کند راهبرد زمان بندی بازار (توالی و معکوس) می‌تواند بازده سبد دارای آربیتراژ نامعین و پیچیده (سفته بازی) را افزایش دهد؟
۵. آیا وقتی احساسات بازار تغییر می‌کند راهبرد زمان بندی بازار (توالی و معکوس) می‌تواند بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین را افزایش دهد؟
۶. در کدام نوع از احساسات بازار، سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد توالی بازده اضافی ایجاد می‌کند؟
۷. در کدام نوع از احساسات بازار، سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد توالی بازده اضافی ایجاد می‌کند؟

۸. در کدام نوع از احساسات بازار ، سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد معکوس بازده اضافی ایجاد می‌کند؟

۹. در کدام نوع از احساسات بازار ، سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد معکوس بازده اضافی ایجاد می‌کند؟

۱۰. در کدام نوع از احساسات بازار ، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین طبق راهبرد توالی تفاوت معنی‌داری دارد؟

۱۱. در کدام نوع از احساسات بازار ، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین طبق راهبرد معکوس تفاوت معنی‌داری دارد؟

۱۲. در کدام نوع از احساسات بازار ، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد توالی و معکوس تفاوت معنی‌داری دارد؟

۱۳. در کدام نوع از احساسات بازار ، بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد توالی و معکوس تفاوت معنی‌داری دارد؟

#### ۹-۱ فرضیه های تحقیق

الف- فرضیه های علیت گرنجری احساسات بازار، بازده سهام ، بازده اضافی بازار(بازده ناهنجار) و نوسان قیمت‌ها(تلاطم)

۱. احساسات بازار با بازده سهام رابطه معناداری دارد.

۲. احساسات بازار با نوسان قیمت‌ها(تلاطم) رابطه معناداری دارد.

۳. احساسات بازار با بازده اضافی بازار(بازده ناهنجار) رابطه معناداری دارد.

ب- فرضیه های آزمون ارزیابی راهبردهای سرمایه گذاری در شرایط احساسی مختلف بازار

۱. وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبردهای مالی رفتاری (توالی و معکوس) می تواند بازده سبد دارای آربیتراژ نامعین و پیچیده (سفته بازی) را افزایش دهد.

۲. وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد های مالی رفتاری (توالی و معکوس) می تواند بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین را افزایش دهد.

۳. در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد توالی بازده اضافی ایجاد می‌کند.

۴. در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد توالی بازده اضافی ایجاد می‌کند.
۵. در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد معکوس بازده اضافی ایجاد می‌کند.
۶. در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد معکوس بازده اضافی ایجاد می‌کند.
۷. در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین طبق راهبرد توالی تفاوت معنی‌داری دارد.
۸. در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین طبق راهبرد معکوس تفاوت معنی‌داری دارد.
۹. در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد توالی و معکوس تفاوت معنی‌داری دارد.
۱۰. در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد توالی و معکوس تفاوت معنی‌داری دارد.

#### ۱-۱۰ تعریف واژه‌ها و اصطلاحات فنی و تخصصی (به صورت مفهومی و عملیاتی)

در این تحقیق از متغیرهای گوناگونی برای ارزیابی راهبردهای سرمایه‌گذاری مبتنی بر مالی رفتاری استفاده شده است. این متغیرها عبارتند از:

۱. بازده سهام و بازده پرتفوی
  ۲. احساسات بازار و احساسات بازار تعدیل شده
  ۳. احساسات خوش بینی و وضعیت اشباع خرید
  ۴. احساسات بد بینی و وضعیت اشباع فروش
  ۵. احساسات نرمال
  ۶. راهبرد توالی و راهبرد معکوس
  ۷. سبد با آربیتراژ معین و ساده، سبد با آربیتراژ نامعین و پیچیده
  ۸. بازده بازار، بازده بدون ریسک و بازده اضافی بازار (بازده ناهنجار)
  ۹. نوسان قیمت‌ها (تلاطم)
- هر یک از متغیرهای فوق در تعاریف عملیاتی توضیح داده شده است.

### ۱-۱۰-۱ تعریف راهبرد توالی

طبق راهبرد توالی توصیه می شود سهامی خریداری شود که در دوره گذشته، بالاترین بازده را داشته است و موفق بوده و سهامی به فروش رسد که در دوره گذشته، پایین ترین بازده را کسب کرده است و ناموفق بوده است (جگادیش و تیمن، ۱۹۹۳).

### ۲-۱۰-۱ تعریف راهبرد معکوس

راهبرد معکوس برخلاف توالی توصیه می کند سهامی که در دوره های گذشته بازده منفی داشته اند و عملکردی نامناسب داشته اند (سهام بازنده) و بازار در حال حاضر نسبت به آن ها بدبین است خریداری و در دوره های آتی با برگشت قیمتها بازده غیر عادی ایجاد می کنند. در این راهبرد سهام موفق گذشته که بازار نیز در حال حاضر نسبت به آن ها بسیار خوش بین است (سهام برنده) فروخته میشود تا در دوره های بعد که پدیده بازگشت به وقوع می پیوندد، به بازده مازاد با اهمیتی دست یافت.

### ۳-۱۰-۱ طبقه بندی سبد سهام بر اساس آربیتراژ (ویژگی های سبد دارایی)

مطابق با روش بیکر و ورگلا (۲۰۰۷، ۲۲) در هر ماه سبد سهام را از بالاترین تلاطم تا پایین ترین تلاطم مرتب نموده و نیمه دارای بالاترین تلاطم را بعنوان سبد سهام دارای آربیتراژ نامعین و پیچیده (سفته بازی) و نیمه دارای پایین ترین تلاطم را بعنوان سبد دارای آربیتراژ معین و ساده (سبد کم ریسک) تعریف میگردد.

### ۴-۱۰-۱ تعریف بازده سهام

در این پژوهش از بازدهی با احتساب آورده سهامدار استفاده شده است. در این حالت، بازدهی شرکت ها با این فرض محاسبه می شود که سرمایه گذار در تمامی افزایش سرمایه های شرکت، از محل مطالبات و آورده حضور داشته و مبالغ پذیره نویسی حق تقدم را واریز کرده است. بازدهی ماهانه به صورت فرمول زیر محاسبه می شود.

$$R_{i,t} = 100 \times \left( \frac{\text{سهام جایزه} + \text{حق تقدم} + \text{DPS} + (P_t - P_{t-1})}{P_{t-1} + (1000 \times \text{محل آورده از محل افزایش سرمایه})} \right) \quad (1-1)$$

$R$  بازدهی روزانه است که به صورت درصد بیان می شود.  $P$ ، سطح قیمت سهام در ابتدای هر ماه است و  $t$  زمان است.

### ۱-۱۰-۵ بازده پرتفوی یا سبد دوره تشکیل و ارزیابی

بازده پرتفوی یا سبد (بر اساس هر نوع راهبرد) از میانگین بازده ماهیانه مجموع اوراق بهادار بدست آمده است. که در این تحقیق بازدهی به دو گروه تقسیم می شود، بازده دوره تشکیل پرتفوی و بازده دوره نگهداری. برای اینکه بتوان بازده دوره های زمانی مختلف را با هم مقایسه نمود و تحلیل بازدهی دچار خطای زمانی و انباشتگی نگردد بازدهی ها به بازده ماهانه تبدیل شده است.

### ۱-۱۰-۶ بازده بازار

بازده ماهانه بازار بر اساس میانگین بازده مجموع نمونه های آماری و بصورت زیر تعریف شده است:

$$R_{m,t} = \frac{\sum r_{i,t}}{n} \quad (2-1)$$

$R_{m,t}$  بازده بازار در تاریخ  $t$

$r_{i,t}$  بازده سهام  $i$  در تاریخ  $t$

$n$  کل تعداد شرکتهای نمونه آماری

### ۱-۱۰-۷ بازده اضافی یا بازده مازاد بازار

بازده اضافی یا بازده مازاد بازار بر اساس تفاضل میانگین بازده مجموع نمونه های آماری یا  $R_{m,t}$  از بازده بدون ریسک ماهیانه بدست آمده است.

### ۸-۱۰-۱ نرخ بازده بدون ریسک ماهیانه

برای محاسبه نرخ بازده بدون ریسک ماهیانه از اطلاعات بانک مرکزی و حداکثر نرخ ماهیانه سود اوراق مشارکت، نرخ سود یکساله بانکی، متوسط نرخ تورم که بر اساس فرمول ماهانه حاصل شده بعنوان نرخ بازده بدون ریسک در محاسبات استفاده شده است.

### ۹-۱۰-۱ تعریف احساسات بازار (بعنوان شاخص رفتاری)

از شاخص احساسات معامله گران<sup>۲۲</sup> که اولین بار توسط ریچارد آرمز (۱۹۸۹) طراحی گردیده و اخیراً در تحقیقات رفتاری مانند تحقیق براون و کلیف (۲۰۰۴) مورد استفاده قرار گرفته طبق معادله زیر استفاده شده است:

$$AD_t = \frac{ADV_t}{DEC_t} \quad (۳-۱)$$

$$VOL_t = \frac{ADVOL_t}{DECVOL_t} \quad (۴-۱)$$

$$Sent_t = \frac{AD_t}{ADVOL_t} \quad (۵-۱)$$

$$sent\ adj = ۱۰۰ - \frac{۱۰۰}{۱+v} \quad (۶-۱)$$

### ۱۰-۱۰-۱ تعریف نوسان قیمت‌ها (یا تلاطم)

نوسان قیمت‌ها (یا تلاطم و ریسک) شدت تغییرات بازده سهم در دوره های گذشته است که برابر با انحراف معیار سهام است بصورت زیر محاسبه می شود.

$$\delta = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (r_i - Er_i)^2}}{n-1} \quad (۷-۱)$$

در این تحقیق از انحراف استاندارد سالیانه نرخ بازدهی ماهانه نمونه ها بعنوان معیار تلاطم استفاده شده است.

---

<sup>۲۲</sup> Trading Index

## ۱-۱۰-۱ ریسک یا تلاطم سبد

ریسک پرتفوی یا سبد (بر اساس هر نوع راهبرد) از میانگین ریسک و تلاطم مجموع اوراق بهادار بدست آمده است.

## ۱-۱۰-۲ تعداد سهام درون سبد های اوراق بهادار

روش تحقیق به اینصورت است که سبد اوراق بهادار از بالاترین بازده تا پایین ترین بازده مرتب شده و ۲۵ درصد بالایی (۱۶ سهم برتر و برنده در هر دوره ارزیابی یک یا سه ماهه) و ۲۵ درصد پایینی (۱۶ سهم نازل و بازده در هر دوره ارزیابی یک یا سه ماهه) بعنوان سبدهای برنده و بازنده طبقه بندی شده و سپس براساس ریسک هر یک از اوراق بهادار سبدهای برنده و بازنده به دو گروهی ۸ تایی دارای آربیتراژ معین و سفته بازی تقسیم میشود. فرض محقق بر تشکیل سبدهایی با تعداد ثابت ۸ سهم است.

## ۱-۱۱ روش شناسی تحقیق

### ۱-۱۱-۱ روش تحقیق بر حسب هدف، نوع داده ها و نحوه اجراء

اولین و شناخته‌ترین مطالعات روی احساسات و اثر تجمعی آن بر بازده سهام به‌عنوان مشخصه‌ای از مالی رفتاری در اوایل دهه ۱۹۸۰ رخ داد. آزمون قیمت‌گذاری نادرست<sup>۲۳</sup> در بازار سهام و گرایش بازده تجمعی به میانگین معکوس از ایده‌هایی است که جای بحث زیادی را پیش کشیده است. در واقع دانشمندان اثر نوسان انباشته شاخص بازده را نتوانستند با تغییرات متغیرهای بنیادین تبیین کنند. در دهه ۱۹۸۰، نقش احساسات بصورت ضمنی مدنظر قرار می‌گرفت و شواهد اندکی به‌صورت آماری و قوی تهیه می‌گردید. بیشتر این تحقیقات به نقش متغیرهای تصادفی<sup>۲۴</sup> در طول زمان تاکید داشتند. بیشتر آنها به تفسیر آماری تاکید داشته و نسبت به صحت<sup>۲۵</sup> تفاسیر اقتصادی آنها نتایج مشخص و روشنی بدست نیاوردند. در واقع پیش‌بینی بازده سهام می‌توانست ناشی از اصلاحات قیمت‌گذاری نادرست ناشی از احساسات، ریسک تنوع زمانی<sup>۲۶</sup> یا ریسک گریزی به دلیل تنوع زمانی در بازده مورد انتظار باشد.

---

<sup>۲۳</sup> Mispricing

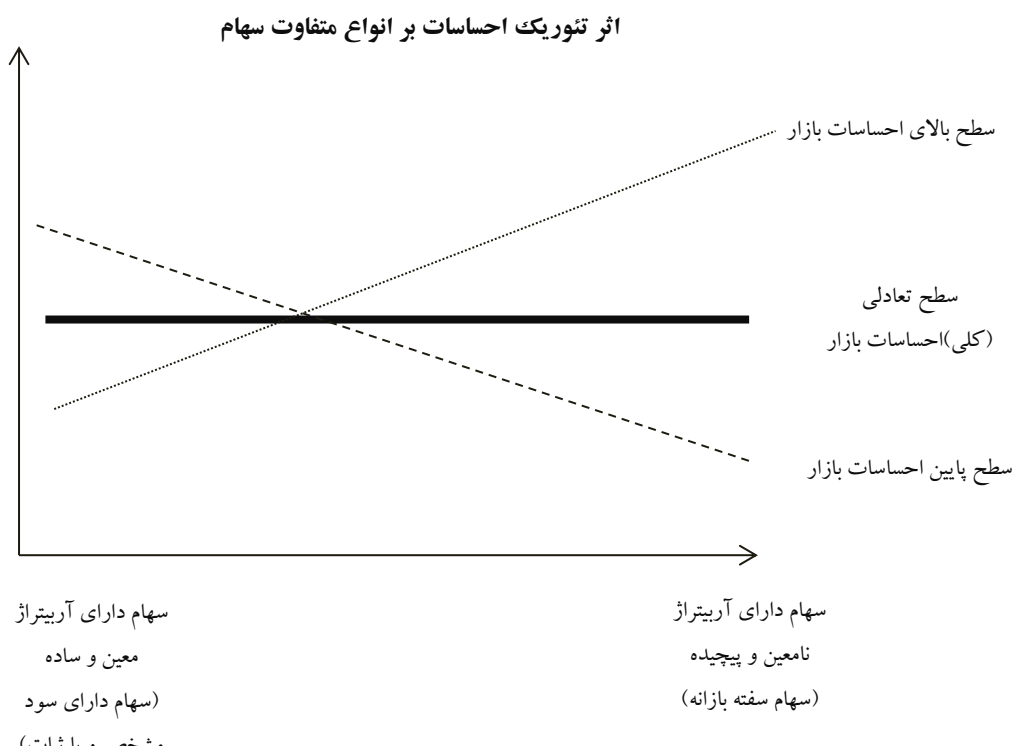
<sup>۲۴</sup> Random Walk

<sup>۲۵</sup> Robust

<sup>۲۶</sup> Time Raring Risk



بیشترین تحقیقات مربوط به احساسات مالی مدرن و جدید در مطالعات وارگلر و بیکر (۲۰۰۶) متبلور گردید. در بسیاری از مدل های رفتاری مثل مدل دلانگ ، شیلفر ، سام و والدمن ( ۱۹۹۰) سرمایه گذاران به ۲ گروه تقسیم می شدند. آربیتراژ گرایان منطقی خالی از احساسات<sup>۲۷</sup> و معامله گران غیر منطقی که احساسات آنها بیش از حد تحت تأثیر قرار میگیرد . پس براساس این دو گروه به تبیین و بررسی بازارها پرداخته شد . در نتیجه قیمتها همیشه ناشی از ارزش های بنیادین نخواهد بود . در مدل مشابه دیگر، ترکیبی از دو گروه صورت گرفت : تغییر در احساسات معامله گران غیر منطقی و محدودیت در آربیتراژ افراد منطقی .بعنوان مثال سهم های زیانده ، جوان و نوپا ، دارای بحران مالی - در دوره هایی که بازار تحت تأثیر احساسات قرار دارد بصورت غیر واقعی ارزشیابی شده و با قیمتهای گران توسط معامله گران معامله می شوند و سهم های سود آور ، قدمت دار ، دارای ارزشهای بنیادین با قیمت کمتری نسبت به سهام گروه یک معامله می شود. سفته بازی در سهام گروه ۱ بیشتر از گروه ۲ است. یعنی سهام با ارزشیابی پیچیده<sup>۲۸</sup> گرایش به آربیتراژ پیچیده<sup>۲۹</sup> دارد.



نمودار ۱-۱ اثر تئوریک احساسات بر انواع متفاوت سهام

<sup>۲۷</sup> Sentiment Free

<sup>۲۸</sup> Difficult To Value

<sup>۲۹</sup> Difficult Arbitrate

این خطوط نشان می‌دهند که چطور ارزشیابی سهام از امواج احساسات<sup>۳۰</sup> اثر می‌پذیرد. احساسات زیاد باید با ارزشیابی بالای سهام ارتباط داشته باشد بویژه برای شرکت‌های گروه اول احساسات پایین بصورت کلیدی عمل می‌نماید. پس ۲ فرضیه بنیادین وجود دارد که قابل تست و آزمون است. هنگامیکه احساسات وجود ندارد قیمت سهام معادل میانگین است و قیمت گذاری صحیح صورت پذیرفته است. هنگامیکه احساسات افزایش می‌یابد قیمت همه سهم‌ها افزایش می‌یابد، در این مورد وقتی احساسات افزایش می‌یابد قیمت سهام برخی بیش از برخی دیگر رشد می‌کند و اثر انباشته احساسات تقویت می‌شود. وقتی تقاضا برای سهام سفته بازی بیشتر می‌شود چه اتفاقی روی می‌دهد؟ منشاء افزایش کیفیت در بازار سهام چیست؟ با فرض کنترل کردن تمامی متغیرهای بنیادین کاهش قیمت سهام سفته بازی و بطور همان زمان افزایش قیمت سهام شبیه اوراق درآمد ثابت<sup>۳۱</sup> می‌تواند ناشی از احساسات باشد زیرا اثر احساسات بر بازده تجمعی می‌تواند اثرگذار شود. تئوری‌های رفتاری<sup>۳۲</sup> بطور واضح و مشخص پیش‌بینی درباره اثر احساسات می‌دهند اما پیش‌بینی تجمعی آنها چندان شفاف و روشن نیست. پس تحقیقات دهه ۱۹۸۰ کمک‌چندانی به تبیین آماری موضوع نکرده‌اند. ۳. موضوع مهم از نمودار فوق مشخص می‌شود:

۱. چگونه احساسات سرمایه‌گذاران بصورت تجربی و میدانی اندازه‌گیری می‌شود.
۲. سهام دارای سفته بازی نسبت به احساسات حساسیت بیشتری دارد. بنابراین همبستگی این سهام با شاخص‌های احساسی بیشتر است. در واقع این سهام باید دارای بتای احساسی<sup>۳۳</sup> بالاتری باشد. بنابراین سهام شبیه به اوراق قرضه<sup>۳۴</sup> باید بتای احساسی منفی داشته باشد.
۳. بررسی سطح احساسات سرمایه‌گذاران فعلی جهت پیش‌بینی بازده می‌تواند راهبردهای سرمایه‌گذاری را توسعه بخشد.

مدل‌های رفتاری و مدل‌های کلاسیک مبتنی بر ریسک روی شیب خط کلی ارزشیابی تفاوت دارند. در مدل قیمت‌گذاری داراییهای سرمایه‌ای فرض می‌شود که سرمایه‌گذاران منطقی هستند و ریسک‌گریزند و همیشه صرف ریسک بازار مثبت است.

---

<sup>۳۰</sup> Swing In Sentiment

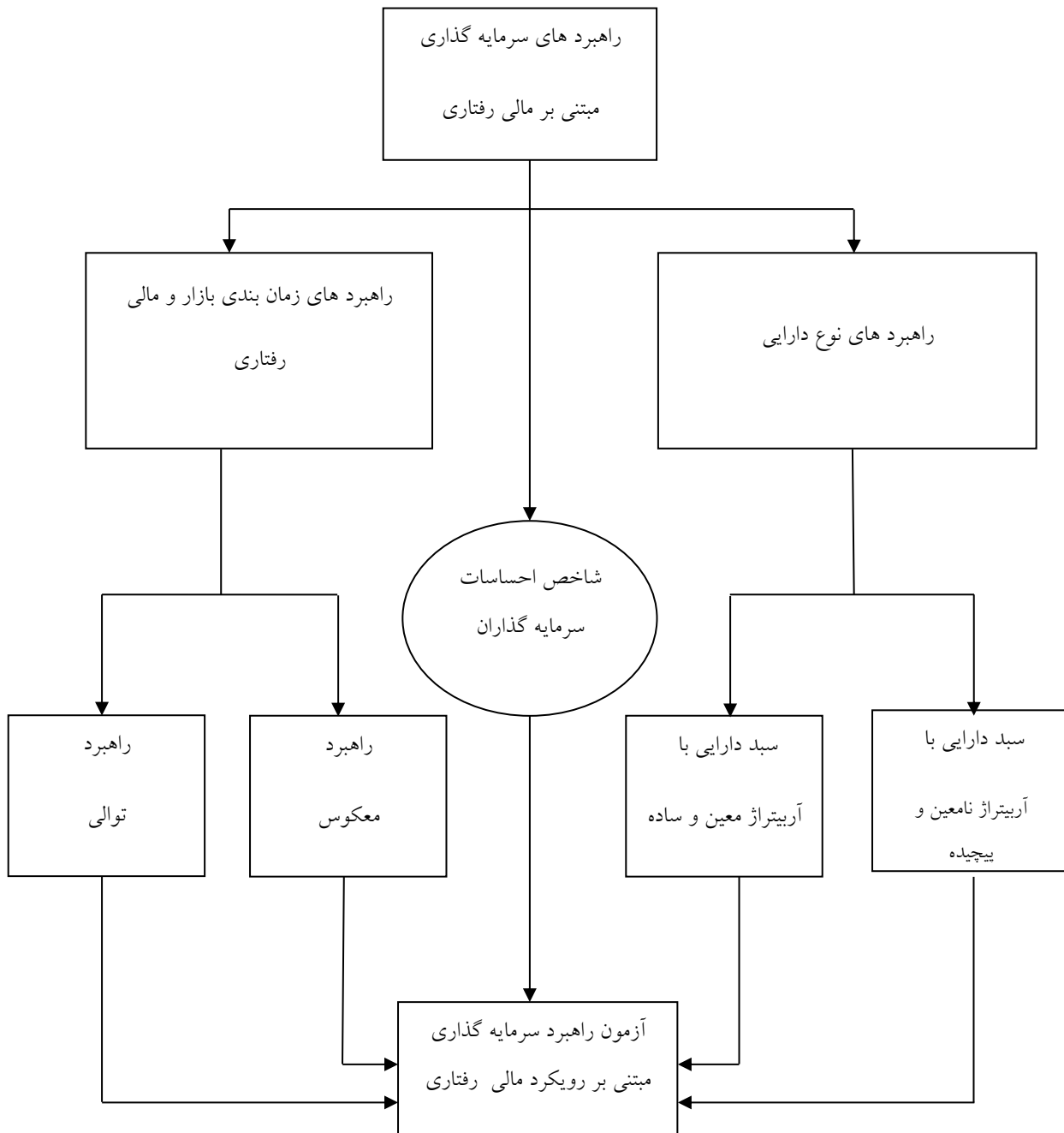
<sup>۳۱</sup> Bond Linked Stock

<sup>۳۲</sup> Behavioral Theory

<sup>۳۳</sup> Sentiment Beta

<sup>۳۴</sup> Bond Link

وقتی سهام سفته بازی و ریسکی داریم بنابراین طبق این مدل ها باید بتای بالایی داشته باشند و بازده مورد انتظار بیشتری نیز خواهند داشت این مسأله در حقیقت صحیح نیست . هنگامیکه احساسات بالا اندازه گیری می شوند سهام گروه ۱ بازده آتی کمتری نسبت به سهام گروه ۲ دارند. در مدل های رفتاری ، سهام گروه ۱ بیش از حد قیمت گذاری شده اند.



نمودار ۱-۲ تبیین مدل تحلیلی و متغیرهای تحقیق و شیوه اندازه گیری متغیرها

جدول ۱-۱ تبیین مدل تحلیلی و متغیرهای تحقیق و شیوه اندازه گیری متغیرها

نوع طبقه بندی سبد	راهبرد مالی رفتاری	شرایط احساسات بازار	راهبرد مالی رفتاری
سبد دارای آریترناژ معین و ساده (LR)	راهبرد معکوس (Rev)	خوش بینی	راهبرد ۱
	راهبرد توالی (Mom)	(OP)	راهبرد ۲
سبد دارای آریترناژ معین و ساده (LR)	راهبرد معکوس (Rev)	بدبینی	راهبرد ۳
	راهبرد توالی (Mom)	(PES)	راهبرد ۴
سبد دارای آریترناژ معین و ساده (LR)	راهبرد معکوس (Rev)	نرمال	راهبرد ۵
	راهبرد توالی (Mom)	(NORM)	راهبرد ۶
سبد دارای آریترناژ نامعین و پیچیده (سفته بازی) (HR)	راهبرد معکوس (Rev)	خوش بینی	راهبرد ۷
	راهبرد توالی (Mom)	(OP)	راهبرد ۸
سبد دارای آریترناژ نامعین و پیچیده	راهبرد معکوس (Rev)	بدبینی	راهبرد ۹
	راهبرد توالی (Mom)	(PES)	راهبرد ۱۰
(سفته بازی) (HR)	راهبرد معکوس (Rev)	نرمال	راهبرد ۱۱
	راهبرد توالی (Mom)	(NORM)	راهبرد ۱۲

### ۱-۱۱-۲ جامعه آماری، روش نمونه گیری و حجم نمونه

محدوده زمانی تحقیق از ابتدای سال ۱۳۸۷ تا پایان سال ۱۳۹۲ می باشد. جامعه آماری کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشد. نمونه آماری مورد بررسی بصورت نمونه های در دسترس و مبتنی بر فیلترینگ و بر اساس شرکتهایی است که حائز معیارهای زیر باشد :

۱. سال مالی آنها منتهی به ۲۹ اسفند باشد.
۲. از ابتدای دوره تشکیل سبد تا پایان دوره آزمون، در فهرست بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده و طی همه دوره زمانی تحقیق معامله شده باشد.
۳. در این تحقیق از نمونه های پر معامله استفاده شده که در هر سال حداقل بیش از ۷۰ درصد روزهای معاملاتی در بورس اوراق بهادار تهران معامله شده باشند.

۴. متغیر های لازم را بتوان برای آنها استفاده کرد .

با توجه به ویژگی های یاد شده تعداد ۷۷ شرکت به عنوان نمونه های جامعه آماری تحقیق انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

### ۳-۱۱-۱ روش ها و ابزار تجزیه و تحلیل داده ها

در این تحقیق برای جمع آوری داده های مورد نیاز، فرضیه ها و همچنین مبانی نظری پژوهش، از روش کتابخانه ای و مبتنی بر اطلاعات موجود در سایت بورس اوراق بهادار تهران<sup>۳۵</sup> و نرم افزار ره آورد نوین بوده و مشخصاً دارای اعتبار<sup>۳۶</sup> و روایی<sup>۳۷</sup> مناسب می باشند.

در این تحقیق به منظور ارزیابی مدل پرتفوی رفتاری دو دوره سرمایه گذاری مدنظر قرار گرفته و بدین منظور داده های تحقیق به دو بخش تقسیم شده است. بخشی از داده های تحقیق به منظور محاسبه پرتفوی طی دوره تشکیل (ساخت پرتفوی) و بخش دیگر برای ارزیابی در دوره نگهداری پرتفوی فراهم شده است. بدین ترتیب که با استفاده از داده های ۲۴ دوره سه ماهه، ۱۲ دوره شش ماهه و ۵ دوره یکساله بازدهی برای راهبردهای توالی و معکوس برآورد شده و از انحراف استاندارد یک ساله بعنوان شاخص تلاطم سالیانه برای هر سهم استفاده شده است. در این تحقیق برای آزمون فرضیه های تحقیق از تکنیک های اقتصادسنجی مالی و به شرح زیر استفاده شده است:

۱. بررسی رابطه علیت گرنجری بین (۱) نوسانات و احساسات (خوش بینی، بدبینی و نرمال) (۲) بازدهی و احساسات و (۳) بازدهی مازاد و احساسات با الگوی خودتوضیح برداری (VAR) و استفاده از الگوی وقفه بهینه و با استفاده از معیارهای آکائیک یا شوارتز یا معیارهای مشابه جهت تعیین طول وقفه ها

۲. در این تحقیق از آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته برای آزمون پایایی متغیرها استفاده می-شود. برای بررسی ایستایی سری های زمانی از آزمون ریشه واحد استفاده می شود.

۳. در این تحقیق از مدل های پروبیت و OLS برای بررسی کارایی راهبردها در شرایط احساسات خوش بینی، بدبینی و نرمال استفاده شده است. برای آزمون فرضیه تاثیر گذاری احساسات بر کارایی راهبردهای مالی رفتاری مدل رگرسیونی زیر تصریح شده است:

$$RET_i = a_i + \beta_1 RET_i + \beta_2 OP_i + \beta_3 PES_i + \varepsilon_i \quad (A-1)$$

<sup>۳۵</sup> Wwww.Irbourse.Com

<sup>۳۶</sup> Reliability

<sup>۳۷</sup> Validity

$$RET_i = a_i + \beta_1 RET_i + \beta_2 NORM_i + \varepsilon_i \quad (9-1)$$

در این مدل بازده زمان ارزیابی سبد  $RET_i$ ، بازده زمان تشکیل سبد  $RET_i$ ،  $OP$ ،  $PES$  و  $NORM$  احساسات خوش بینی، بدبینی و حالت نرمال در دوره زمانی تشکیل سبد و  $\varepsilon_i$  جمله اخلاص رگرسیون می باشد. علت اصلی تصریح دو معادله یک و دو وجود همخطی کامل بین سه متغیر  $OP$ ،  $PES$  و  $NORM$  می باشد. از این رو مجبور به جدا کردن آنها در قالب دو معادله شدیم. انتظار داریم بر اساس استراتژی توالی مقدار ضریب  $\beta_1$  مثبت و بر اساس استراتژی معکوس مقدار ضریب  $\beta_1$  منفی باشد. علامت سایر ضرایب باید در مدل تعیین شود. همچنین تصریح دیگری از این مدل بر اساس مدل پروبیت به صورت زیر ارائه می شود:

$$DUMRET_i = a_i + \beta_1 RET_i + \beta_2 OP_i + \beta_3 PES_i + \varepsilon_i \quad (10-1)$$

$$DUMRET_i = a_i + \beta_1 RET_i + \beta_2 NORM_i + \varepsilon_i \quad (11-1)$$

در این مدلها  $DUMRET_i$  به صورت متغیر موهومی صفر و یک تعریف شده است. اگر در زمان ارزیابی مقدار بازده بازار مثبت باشد مقدار این متغیر برابر یک و اگر منفی باشد مقدار آن برابر صفر خواهد بود. از آنجا که متغیر وابسته در این مدل یک متغیر موهومی می باشد لذا برای تخمین آن می توان از دو مدل لوجیت و یا پروبیت استفاده کرد. در این پژوهش ما از مدل پروبیت استفاده می کنیم. در تخمین مدل های شماره یک و دو از دو دسته اطلاعات استفاده می شود. در حالت اول زمان تشکیل سبدها را یک ماهه در نظر گرفته و بازده آنها را در دوره های یک، سه، شش و دوازده ماهه ارزیابی می کنیم. در حالت دوم زمان تشکیل سبدها را سه ماهه در نظر گرفته و آنگاه بازده آنها را در دوره های یک، سه، شش و دوازده ماهه ارزیابی می کنیم.

# « فصل دوم »

## ادبیات علمی و مروری بر

### پیشینه پژوهش





## فصل دوم: ادبیات علمی و مروری بر پیشینه پژوهش

### ۱-۲ مقدمه

امور مالی در میان یک تغییر پارادایمی براساس قوانین نئوکلاسیک مبتنی بر روانشناسی قرار دارد. مالی رفتاری از دیدگاه روانشناسی به تصمیم گیری مالی و بازارهای مالی می پردازد. مالی رفتاری فرایند جایگزینی فرضیات دیدگاه نئوکلاسیک با همتهای رفتاری خویش است.

به عنوان یک رشته ، مالی رفتاری کاربردی از روانشناسی است برای تصمیم گیری های مالی و بازارهای مالی.

زمینه مالی رفتاری در پاسخ به شواهدی بوجود آمده است که به دنبال پاسخگویی به پرسشهای مطرح در نگرش های سنتی نسبت به بازار است. (رودپشتی و زندیه ۱۳۹۳، ۲۱)

به عنوان یک فرآیند، مالی رفتاری تبدیل الگوی نهایی قوانین نئوکلاسیک به روانشناسی است. این فرآیند رابه عنوان "رفتارگرایی امور مالی" میتوان تعریف می کرد. دیدگاه مالی نئوکلاسیک دارای نقاط ضعف و قوت های خاص خود می باشد. در این میان نقاط قوت آن، قوانین دقیق و سازمان یافته است در حالیکه نقاط ضعف آن وابستگی به فرضیات کاذبی است که در آن تمام تصمیم گیرندگان از روشهایی کاملاً عقلانی میخواهند بهره برداری نمایند. دانش مالی رفتاری نیز دارای نقاط ضعف و قوت خاص خود می باشد. مهمترین نقطه قوت آن استفاده از فرضیات وابسته به ادبیات روانشناسی است که به چگونگی انحراف افراد از رفتارهای کاملاً عقلانی می پردازد. مهمترین نقطه ضعف آن استناد طرفدارانش در یک مجموعه موقت از مدلهایی است که فاقد ساختار واحد و همسان متقابل هستند.

رشته مالی به سمت الگویی در حرکت است که شامل ترکیبی از عوامل ساختاری در مالی نئوکلاسیک و فرضیات واقع گرا در مالی رفتاری می باشد. مالی رفتاری شامل تغییرات ذهنی توسط دو گروه می باشد. اولین تغییر نشان می دهد که اقتصاددانان نئوکلاسیک به طور واضح مشخصه های روانشناسی را با مدل های خود ترکیب می کنند. دومین تغییر نشان می دهد که اقتصاددانان رفتاری، قوانین سازمان یافته و دقیقی را گسترش می دهند. برای مثال، بیشتر توضیحات رفتاری در حال حاضر، بر سطوح سهامی وابسته است که در این مدلها، بازدهی مقطعی به تنهایی بیش از خود سطح اهمیت دارد. به علاوه یک نتیجه رفتاری شناخته

شده ممکن است نادرست باشد. نتیجه رفتاری اثبات می کند که سرمایه گذاران ناآگاه در نهایت ماندگارند. زیرا آنها بیش از سرمایه گذاران آگاه ریسک می کنند. اگرچه این تغییرات ضروری برای مالی رفتاری، در جریان است. برخی اقتصاددانهای نئوکلاسیک، توسعه مدل‌های رفتاری را آغاز کرده اند. دو نمونه برجسته در این زمینه جوینی و نپ (۲۰۰۶)، داماس (۲۰۰۹) هستند. بطور همزمان، برخی اقتصاددانهای رفتاری آغازگر مدل‌های پیشرفته‌ای به دقت هم‌تاهای نئوکلاسیک خود هستند. نمونه بارزی از این مدل‌ها را زیبانگ و یان (۲۰۰۹) ارائه داده اند که قوانین منطقی را با داماس در سال ۲۰۰۹ به اشتراک گذاشته اند.

مالی رفتاری یک موضوع مورد بحث نوین می باشد. اگرچه مجله مالی، اولین مقاله رسمی در مورد مالی رفتاری در ۱۹۷۲ را منتشر کرد. (اسلوویک، ۱۹۷۲) اقتصاددانان امور مالی مفاهیم اولیه بوجود آمده توسط اسلوویک و دیگر روانشناسان را زودتر از سال ۱۹۸۰ بکار نگرفتند. حتی بیش از یک دهه به طول انجامید تا کشتی برای جذب دیدگاه رفتاری بوجود آید.

اولین مقاله در رابطه با مالی رفتاری توسط اقتصاددانانی به نام شفرین و استیتمن (۱۹۸۴) منتشر شد. شفرین و استیتمن در سال ۱۹۸۵ و دی بوند مقالاتشان را با ریچارد تیلر در واکنش افراطی در سال ۱۹۸۵، ارائه کردند. این دو مقاله، مراحل را برای دو گروه در ادبیات مالی رفتاری یکی مربوط به غیر عقلانی بودن در مالی رفتاری و دیگری عدم کارایی در قیمت گذاری دارایی، وضع می کند. پس از آن تیلر، یک گروه تحقیقی رفتاری را سازماندهی کرد. این گروه در ابتدا در موسسه اسلوان و سپس در موسسه سیچ که برنامه مالی رفتاری NBER را رهبری می کند، آغاز بکار کرد. علاوه بر این گروه، دی بوند، استیت من، تیلر و شفرین و شرکای اصلی در موسسات اسلوان و سیچ شامل: دانیل کاهنمن، آموس تورسکی، پل اندرسون، رابرت شیلر، فیشر بلاک، ریچارد رول، دیوید درمن، لاری سارمز و اندری اشلیفر مشغول به تحقیق بودند.

برخلاف شروع منسجمی که در بالا اشاره شد، طیف وسیعی از دیدگاه‌های متفاوت درباره مالی رفتاری وجود دارد. در یک سو، با دیدگاهی روبرو خواهید شد که معتقدند مالی رفتاری چیزی جز مجموعه ای از یافته‌هایی در مورد ارتباطات نابهنجار به فرضیه‌های بازار کارآمد نیست. در سوی دیگر، با دیدگاهی مواجه می شوید که دیدگاه رفتاری را شامل یک تغییر منطقی، با یک دیدگاه سازماندهی شده شامل مفاهیم روانشناسی، قوانین رسمی، فرضیات امتحان شده و یافته‌های تجربی می داند. بین این دیدگاهها، دیدگاه‌هایی وجود دارد که آگاهند از اینکه مالی رفتاری دارای بعضی ساختارهاست که می تواند موفق باشد. اما به هر حال، در این میان فقدان منطق و انسجام وجود دارد.

رویکرد مالی رفتاری برای توضیح ناهنجاریهای مالی با این ایده که هر ناهنجاری ظاهری می‌تواند به وسیله یک گرایش روانشناسی پیشین<sup>۳۸</sup> توضیح داده شود پا به دنیا گذارد. با وجود اینکه تعداد کمی از سنت‌گرایان، اثبات‌گرایان سفت و سختی هستند (که هرگز ارزشی برای نتایجی که یک نظریه را تأیید و اثبات کند قائل نیستند)، اما واضح است که تأیید و اثبات، در صورتی که تکذیب غیرممکن باشد، ارزش کمتری دارد. نقطه‌نظر کان(۱۹۶۲)، نقطه‌مقابل اثبات‌گرایی وسیله‌گرا نیست. اما، رفتارگرایان میل دارند تا استدلال کنند که کان علیه سنت‌گرایان است، و سنت‌گرایان نیز به کمک اثبات‌گرایی وسیله‌گرا، به آنها پاسخ می‌دهند. رفتارگرایان با به‌کارگیری نقطه‌نظر کان، به مخالفان خود به طور ضمنی، برچسب قدیمی، رو به زوال و ضد پیشرفت می‌زند (این گفته کان معروف است که بیان می‌کند افراد دانشمند هرگز نظر خود را تغییر نمی‌دهند، به جای آن، زمینه‌ها و محیط‌ها هستند که تغییر می‌کنند زیرا دانشمندان قدیمی یا فوت می‌کنند و یا بازنشسته می‌شوند، و نسل جدیدی از دانشمندانی که به رویکرد جدید معتقدند، جای آنها را می‌گیرد).

سنت‌گرایان، با تکیه بر اثبات‌گرایی وسیله‌گرا، به طور غیرمستقیم بیان می‌کنند که رفتارگرایان بر اساس واقع‌گرایی استدلال می‌کنند و نه بر اساس قدرت پیش‌بینی، و این مسئله را مطرح می‌کنند که رفتارگرایان حتی دانشمند واقعی نیز نیستند، زیرا نظریه غیرقابل تکذیبی را مطرح می‌کنند که قبل از اثبات، تأیید شده<sup>۳۹</sup> و بنابراین با هر مشاهده‌ای، تطابق پیدا خواهد کرد.

## ۲-۲ واکنشهای سرمایه گذاران در بازارهای مالی

### ۱-۲-۲ کم واکنشی و پدیده توالی

هنگامی که اخباری در مورد شرکتی منتشر می‌شود و میزان تغییرات قیمت سهام آن شرکت در پاسخ به آن خبر ناچیز است، کم‌واکنشی<sup>۴۰</sup> اتفاق افتاده و به عکس، هنگامی که اخباری منتشر می‌شود و میزان تغییرات قیمت در پاسخ به آن خبر بیش از حد است، بیش‌واکنشی<sup>۴۱</sup> اتفاق افتاده است.

---

<sup>۳۸</sup> Post Hoc

<sup>۳۹</sup> Ex Post

<sup>۴۰</sup> Underreaction

<sup>۴۱</sup> Overreaction

سرمایه‌گذاران به صورت تجربی دریافته‌اند که سهامی را که اخیراً بازدهی خوبی داشته (برندگان کوتاه‌مدت<sup>۴۲</sup>) خریداری کنند و سهامی را که اخیراً بازدهی خوبی نداشته (بازندگان کوتاه‌مدت<sup>۴۳</sup>)، به فروش رسانند. تحقیقات نشان داده است سرمایه‌گذارانی که از این استراتژی استفاده می‌کنند، می‌توانند بازدهی مناسبی (بیش از ۱۰٪) کسب کنند. این موضوع برای شرکت‌های با اندازه کوچک بیشتر خود را نشان می‌دهد.

همچنین نتایج تحقیقات حاکی از آن است که سهامی که بیشترین بازدهی را در طول دوره ۳ ساله گذشته داشته (سهام برنده<sup>۴۴</sup>) در طول ۵ سال آینده بازدهی کمتری (حدود ۱۰٪) از بازار ایجاد می‌کند و سهامی که کمترین بازدهی را در طول دوره ۳ ساله گذشته داشته (سهام بازنده<sup>۴۵</sup>)، در طول ۵ سال آینده بازدهی بیشتری (حدود ۳۰٪) از بازار ایجاد می‌کند. فاصله بین بازدهی برندگان و بازندگان تاریخی حدود ۴۰٪، نشان‌دهنده بازگشت بلندمدت قیمت‌هاست که به اثر برنده – بازنده دی‌بوندت – تالر<sup>۴۶</sup> معروف است.

شواهد تجربی مبنی بر وجود کم‌واکنشی، نشان می‌دهند در دوره‌های احتمالاً ۱ تا ۱۲ ماه، قیمت اوراق بهادار در مقابل اخبار جدید با کم‌واکنشی مواجه است. در نتیجه، اخبار به آرامی و با سرعت کم در قیمت‌ها تأثیر می‌گذارند که این موجب ایجاد خودهمبستگی پیاپی مثبت در روند قیمت‌ها در طول این مدت خواهد شد. تفسیر عملی این موضوع این است که اخبار خوب فعلی، قدرت پیش‌گویی بازدهی آینده را داراست. افرادی نیز از استراتژی استفاده از توالی حرکت قیمت سهام<sup>۴۷</sup> استفاده کرده و یکی از علل وجود بازدهی غیرمعمول وجود چنین پدیده‌ای است.

شواهد تجربی مبنی بر وجود بیش‌واکنشی، نشان می‌دهد در دوره‌های بلندمدت ۳ تا ۵ سال، قیمت اوراق بهادار در مقابل جریان اخبار، در صورت همسو بودن، با بیش‌واکنشی مواجه است. به عنوان مثال، سهامی که دارای ثبت مجموعه‌ای متوالی از اخبار مثبت در طول یک دوره زمانی نسبتاً بلندمدت است، با بیش‌واکنشی بازار در مقابل انتشار آخرین اخبار خوب مواجه است که البته پس از آن، برای اصلاح مجموعه واکنش‌های نامتناسب، بازدهی منفی ایجاد خواهد شد. چنین اثری برای اخبار منفی نیز وجود دارد. استفاده از استراتژی معکوس<sup>۴۸</sup> که به بازگشت قیمت‌ها اشاره دارد، روشی دیگر برای استفاده از بازدهی غیرمعمول

---

<sup>۴۲</sup> Short-Term Winners

<sup>۴۳</sup> Short-Term Lossers

<sup>۴۴</sup> Past Winners

<sup>۴۵</sup> Past Lossers

<sup>۴۶</sup> De Bondt – Thaler Winner – Loser Effect

<sup>۴۷</sup> Momentum Strategy

<sup>۴۸</sup> Contrarian Strategy

است. به همین ترتیب عمده تئوری‌های مالی رفتاری در خصوص امکان پیش‌بینی قیمت و بازدهی سهام به مطالعات واکنش نامتناسب باز می‌گردد.

تجارب سرمایه‌گذاران که البته نتایج تحقیقات تجربی نیز آن‌را تأیید می‌کند نشان می‌دهد که سبدهای سهامی که اخیراً دارای بازدهی بیشتری بوده‌اند، در مقایسه با سبدهای سهامی که اخیراً دارای بازدهی پایینی بوده‌اند، در آینده نزدیک دارای بازدهی بیشتری نیز خواهند بود. این موضوع در بین سهام شرکت‌های با اندازه کوچک بیشتر مشاهده می‌شود. استفاده از این موضوع در سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار به استراتژی توالی حرکت قیمت‌ها معروف است (که البته در کوتاه‌مدت عمل می‌کند)، تحقیقات زیادی که در این بخش به آن‌ها اشاره شده آن‌را تأیید کرده‌اند.

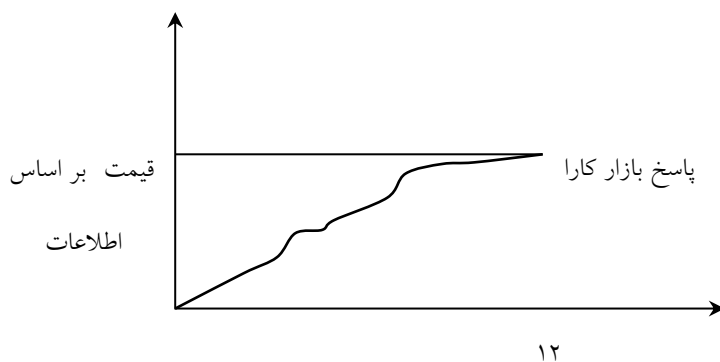
اولین و معتبرترین توجیه این پدیده، کم‌واکنشی در بین سرمایه‌گذاران در مقابل اطلاعات منتشره است. البته توجیه دیگری نیز وجود دارد و آن بیش‌واکنشی سرمایه‌گذارانی است که دچار فرااطمینان هستند. البته این موضوع مربوط به زمانی است که پس از انتشار اخبار و تأثیر آن بر قیمت، گروهی از سرمایه‌گذاران که دچار فرااطمینان هستند، به اخبار متعاقب آن بیش‌واکنشی نشان می‌دهند. به عنوان مثال اگر اخبار خوبی از یک سهم منتشر شده باشد و بر قیمت سهم نیز اثر مثبتی بگذارد، و متعاقب آن اخبار خوب دیگری در خصوص همان سهم منتشر شود، سرمایه‌گذاران فرااطمینان نسبت به این موضوع بیش‌واکنشی نشان داده و پدیده اخیر منجر به توالی حرکت قیمت‌ها می‌شود.

توجیه سومی که برای پدیده توالی حرکت قیمت‌ها ارائه شده به تئوری پیش‌نگری باز می‌گردد. پس از انتشار اخبار مثبت، گروهی از سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز برای نگهداشت بازدهی خود به فروش سهام تمایل دارند که این باعث می‌شود قیمت سهم متناسب با خبر افزایش نیابد. همچنین پس از انتشار اخبار بد برای یک سهم، سرمایه‌گذاران که در شرایط زیان قرار می‌گیرند، سهم خود را نگهداری کرده و نمی‌فروشند که باعث کند شدن حرکت به سمت پایین قیمت‌ها می‌شود. بنابراین تمایل سرمایه‌گذاران به فروش یا نگهداری سهم، باعث کند شدن تأثیر اخبار بر قیمت سهم شده، ولی در نهایت با ورود سرمایه‌گذاران جدید و ایجاد نقاط مرجع جدید، قیمت‌ها به ارزش واقعی خود نزدیک می‌شود و پدیده توالی حرکت شکل می‌گیرد. بنابراین علل وجود توالی حرکت در قیمت سهام را می‌توان به موارد زیر خلاصه کرد:

۱- کم‌واکنشی

۲- تئوری پیش‌نگری

۳- فرااطمینان



نمودار ۲-۱ کم واکنشی و فاصله زمان تأثیر اخبار جدید بر قیمت

منبع: سعیدی، فرهانیان. (۱۳۹۰). مبانی اقتصاد و مالی رفتاری. شرکت اطلاع رسانی و خدمات بورس.

در صورت وجود همبستگی پیاپی مثبت، اخبار به تدریج و بر اثر گذشت زمان در قیمت سهام تأثیر می‌گذارد و این با فرض وجود کم‌واکنشی در بازار اوراق بهادار همسو است.

تحقیقات جیگادیش و تیت من<sup>۴۹</sup> (۱۹۹۳) به وجود کم‌واکنشی در دوره زمانی ۳ تا ۱۲ ماه در بورس امریکا دلالت دارد. نتیجه تحقیقات این دو، وجود اثر توالی حرکت<sup>۵۰</sup> را نشان می‌داد. به عبارت دیگر عملکرد خوب و بد در مورد مجموعه سهام در دوره زمانی ۳ تا ۱۲ ماه تکرار می‌شد. آن‌ها به این نتیجه دست یافتند که عملکرد یک سهم خاص قابل پیش‌بینی نیست، اما پرتفوی سهام که اخیراً بهترین عملکرد را داشته می‌تواند در آینده نزدیک فرصت سودآوری مطمئن ایجاد کند.

شرک و همکاران<sup>۵۱</sup> (۱۹۹۹) نیز در بازار سهام آلمان، سودآور بودن استراتژی توالی را تأیید کردند.

حامد و یوانتو<sup>۵۲</sup> (۲۰۰۰) بازدهی غیرمعمول استراتژی توالی را در ۶ کشور آسیایی مورد تأیید قرار دادند. تحقیق دیگری توسط حامد و تینگ<sup>۵۳</sup> (۲۰۰۰) همین موضوع را در بازار سهام مالزی مورد بررسی قرار داده که تأیید گردیده است.

تحقیق جالبی توسط دار و کومار<sup>۵۴</sup> (۲۰۰۱) در این زمینه انجام شد که در آن ۴۱،۰۰۶ سرمایه‌گذار فردی (مشتری) یکی از کارگزاران معروف در امریکا را به دو بخش سرمایه‌گذار توالی<sup>۵۵</sup> (سرمایه‌گذارانی که

<sup>۴۹</sup> Jegadeesh & Titman

<sup>۵۰</sup> Momentum Effect

<sup>۵۱</sup> Schiereck Et Al.

<sup>۵۲</sup> Hameed & Yuanto

<sup>۵۳</sup> Hameed & Ting

<sup>۵۴</sup> Dhar & Kumar

<sup>۵۵</sup> Momentum Investors

معتقدند توالی حرکت قیمت‌ها ادامه می‌یابد) و سرمایه‌گذار معکوس<sup>۵۶</sup> (سرمایه‌گذارانی که معتقدند توالی حرکت قیمت‌ها اصلاح می‌شود و روند معکوس شکل می‌گیرد) طبقه‌بندی کردند و رفتار سرمایه‌گذاران را یک و دو هفته و یک و سه ماه بعد از تحقق بازدهی سهام بررسی کردند. نتیجه بررسی این بود که سرمایه‌گذاران به طور متوسط سهامی را که در طول یک هفته قبل دارای ۰,۶۲٪ بازدهی بود را یک هفته بعد خریداری کرده‌اند. به همین ترتیب سهامی را که در طول دو هفته قبل دارای ۱,۱۲٪ بازدهی بود را دو هفته بعد خریداری کرده‌اند. ۱۲,۶٪ از سرمایه‌گذاران سهامی را که در طول یک ماه قبل قیمتی صعودی داشته خریداری کرده‌اند (سرمایه‌گذاران اکیداً توالی) و فقط ۱۰,۴٪ از سرمایه‌گذاران اکیداً معکوس بودند.

جدول ۲- ۱ بازدهی اخیر سهامی که خریداری شده‌اند (از سال ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۶)

دوره زمانی	متوسط	میانگین
۱ هفته	۰,۶۲٪	۰,۲۵٪
۲ هفته	۱,۱۲٪	۰,۵۹٪
۱ ماه	۲,۲۲٪	۱,۰۷٪
۳ ماه	۷,۲۶٪	۴,۴۷٪

منبع: (دار و کومار، ۲۰۰۱)

تحقیق کنگ و همکاران<sup>۵۷</sup> (۲۰۰۲) در دو بورس اوراق بهادار چین (شانگهای و شنزن<sup>۵۸</sup>) در دوره سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۰ نشان از وجود بازدهی غیرمعمول استراتژی توالی برای میان‌مدت و استراتژی معکوس برای کوتاه‌مدت دارد.

ریچارد تافلر و همکارانش<sup>۵۹</sup> (۲۰۰۴) در تحقیق خود در سال ۲۰۰۴ به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاران انگلیسی در مقابل گزارش تعدیل تداوم فعالیت‌ها<sup>۶۰</sup> در طول سالی که برای اولین بار گزارش مزبور از سوی حسابرس ارائه شده، کم‌واکنشی از خود نشان می‌دهند. به عبارت دیگر بازار اوراق بهادار قدرت

<sup>۵۶</sup> Contrarian Investors

<sup>۵۷</sup> Kang Et Al

<sup>۵۸</sup> Shanghai And Shenzhen Stock Exchanges

<sup>۵۹</sup> Taffler Et Al

<sup>۶۰</sup> Going-Concern Modified (Gcm)

توقیف اطلاعات بد را دارد. تحقیق آن‌ها در مورد ۱۰۸ شرکت غیر مالی پذیرفته شده در بورس لندن که در طول سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ برای اولین بار گزارش تداوم فعالیت‌هایشان توسط حسابرس منتشر شده بود، انجام شد. بازتاب عکس قیمت‌ها در مقابل انتشار این خبر ۲۴٪- تا ۳۱٪- در مقایسه با بازدهی انواع مشابه بوده است. این نتیجه به مفهوم سرعت پایین تأثیر این نوع خبر در قیمت سهام می‌باشد. در نمونه انتخابی توسط این محققین ۳۰ شرکت (۲۸٪) در طول ۳ سال با ورشکستگی یا شرایط همسان مواجه شدند و ۱۴ شرکت (۱۳٪) در سال اول با ورشکستگی مواجه شدند. با این‌که این اطلاعات، بحران مالی شرکت‌ها را نشان می‌داد، سرمایه‌گذاران نهادی در کنار سرمایه‌گذاران فردی پس از انتشار این اطلاعات اقدام به فروش سهام خود نکردند.

نتایج آزمون‌ها در بازار سرمایه ایران همگی دال بر نبود کارایی در سطح ضعیف است. فدایی‌نژاد در سال ۱۳۷۳ آزمون خودهمبستگی را در بورس تهران به انجام رسانید. اطلاعات مورد استفاده وی شامل ۵۰ شرکت با بیشترین حجم معاملات برای دوره زمانی سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۶۸ بود. نتایج تحقیق چنین بود که در وقفه‌های زمانی یک هفته‌ای ۳۴ ضریب و در وقفه‌های زمانی دو هفته‌ای ۲۶ ضریب دارای علامت مثبت بوده و تعداد ضرایبی که بیش از ۲ برابر انحراف معیارشان است، در وقفه‌های زمانی یک هفته‌ای ۱۸ ضریب و در وقفه‌های ۲ هفته‌ای ۱۳ ضریب می‌باشد. میانگین ضرایب همبستگی در وقفه‌های زمانی مختلف بین ۰,۳۲- تا ۰,۱۲۷ بود که تمامی نتایج دال بر وجود همبستگی پیاپی مثبت در بورس تهران می‌باشد. بنابراین پدیده کم‌واکنشی در بازار سرمایه ایران در طی این سال‌ها وجود داشته است.

تحقیق فوستر و خرازی<sup>۶۱</sup> (۲۰۰۶) در سال ۲۰۰۶ نشان از وجود توالی حرکت قیمت‌ها در دوره زمانی ۳ تا ۱۲ ماه در بورس اوراق بهادار تهران دارد.

## ۲-۲-۲ علل پدیده توالی در مالی رفتاری

اقتصاددانان کلاسیک در تلاش هستند تا پدیده توالی (مومتوم) را بعنوان یک پدیده منطقی جهت جبران ریسک، صرف نقدینگی و یا توهم ایجاد شده بخاطر حساسیت بازار می‌دانند. (نورتر، میفری و تان، ۲۰۰۹) اقتصاددانان رفتاری نیز نگارش‌های دیگری نسبت به توالی دارند. طبق استدلال آنها، توالی پیامدی از خطاهای شناختی یا محدودیت در آربیتراژ است.

تحقیقات گوناگونی پیرامون پدیده توالی انجام شده است که هر یک نتایج مختلفی را داشته است. برخی از تحقیقات می‌گویند که پدیده توالی برای جبران ریسک ظهور می‌کند. جاگادیش و تیتمن (۲۰۰۱)

<sup>۶۱</sup> Foster & Kharazi

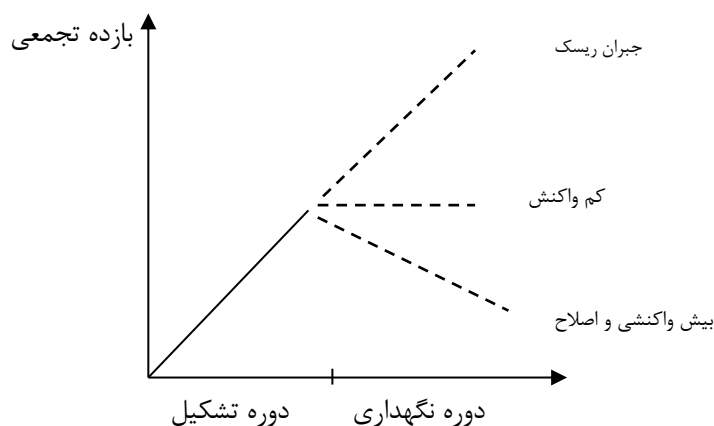


سبد توالی را برای  $n$  دوره تشکیل و  $n$  دوره ارزیابی مورد بررسی قرار دادند و استدلال کردند هنگامی پدیده توالی ظاهر می‌شود که به جبران ریسک برای معامله‌گران منجر شود، یعنی برندگان بازار شروع به عملیات ریسکی‌تر نسبت به بازندگان بازار می‌کنند و چون بازده‌هایی پی در پی روند غیر نرمالی دارد این استمرار جهت جبران ریسک اتفاق می‌افتد.

پدیده توالی چالشی جدی برای فرضیه کارایی بازار محسوب می‌شود زیرا این پدیده نشان می‌دهد که رفتار قیمت‌ها در بازار اطلاعات مفیدی درباره آینده قیمت به‌دنبال دارد.

جانسون<sup>۶۲</sup> (۲۰۰۲) در تحقیق خود نتیجه گرفته است که سهام برنده که دارای بازده بالایی در گذشته بوده اثر توالی را داشته که این اثر به دلیل ریسک‌های نهفته در نرخ رشد قابل مطالعه است. در واقع وی نتیجه می‌گیرد که نرخ رشد بالاتر، نرخ ریسک بالاتری را می‌طلبد.

یکی دیگر از علل توالی کم واکنشی<sup>۶۳</sup> سرمایه‌گذاران نسبت به اطلاعات جدید است. برخلاف فرضیه کارایی بازار که می‌گوید سرمایه‌گذاران به اطلاعات جدید واکنش درست نشان می‌دهند و قیمت‌ها به سرعت نسبت به اطلاعات جدید تعدیل می‌شود پدیده توالی این واکنش را نقض می‌کند. در نمودار زیر نمونه‌ای از علل واکنش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران به اطلاعات جدید ترسیم شده است.



نمودار ۲-۲ نمودار واکنش رفتاری سرمایه‌گذاران به اطلاعات جدید

طبق نمودار، ممکن است سرمایه‌گذاران به دلیل جبران ریسک (جهت رشد) و یا به دلیل واکنش تأخیری و کمتر از حد انتظار به قیمت‌ها واکنش نشان دهند که تحت این شرایط سهام برنده در دوره تشکیل، در دوره نگهداری نیز برنده است و پدیده توالی رخ می‌دهد. در حالی که اگر در دوره تشکیل، سهام

<sup>۶۲</sup> Johnson

<sup>۶۳</sup> Under Reaction

برنده با بیش واکنشی (واکنش افراطی) مواجه شود در دوره نگهداری سهام برنده تبدیل به بازنده می‌شود که پدیده برگشت قیمت‌ها (معکوس شدن) رخ می‌دهد. پدیده برگشت قیمت‌ها ناشی از خوش بینی یا بدبینی دوره تشکیل است.

دلیل دیگر پدیده توالی را می‌توان به دلیل اثر تمایلی<sup>۶۴</sup> توصیف کرد. سرمایه‌گذاران تمایل دارند که سهام برنده را بفروشند و سهام بازنده را به امید بازگشت قیمت‌ها به میانگین نگهداری کنند. هنگامی که اطلاعات جدیدی به بازار می‌آید قیمت‌ها سریعاً رشد نمی‌کنند زیرا بسیاری از سرمایه‌گذاران به دلیل اثر تمایلی اقدام به فروش سهام برنده می‌کنند. بنابراین این رویکرد سهام برنده (می‌تواند از سهام‌داران بازنده قبلی نسبت به سایر دارائی‌هایشان) به سهام‌داران بازار دست به دست می‌شود.

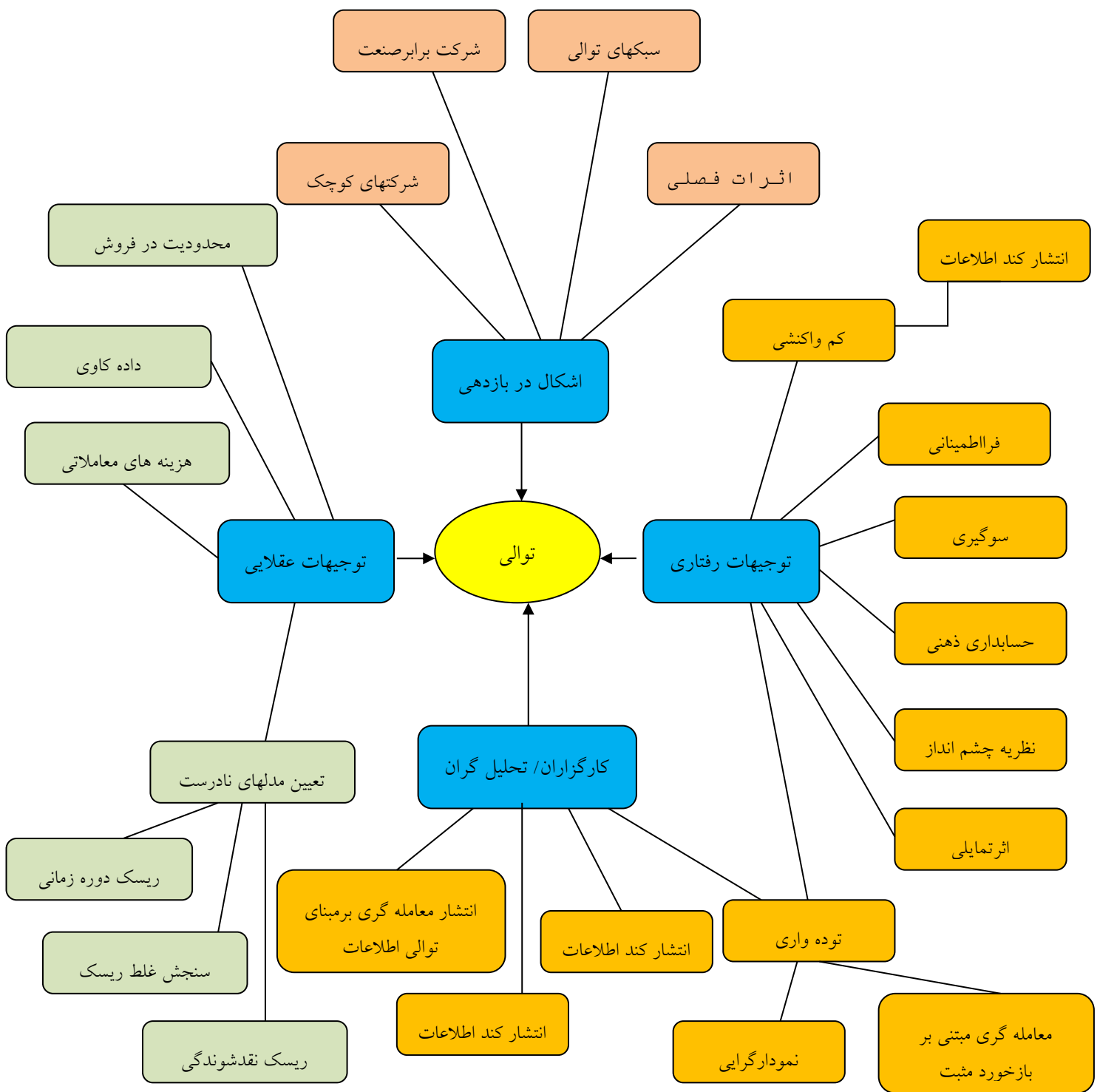
کونراد و کائل (۱۹۹۸) با استناد از انحرافات داده‌های مقطعی پتانسیل تبیین سودآوری استراتژی مومنتوم را ارائه کردند.

مارکوتیز و گرینبلات (۱۹۹۹) در یافتند که استراتژی کوالی در صنایع مختلف متفاوت است. پس از کنترل توالی در صنایع مختلف، شرکتهای انفرادی بازدهی متفاوتی دارند. واو و وانگ (۲۰۰۳) سودآوری استراتژی توالی را ناشی از تنوع زمانی در بازده انتظار می‌دانند.

لیسموند، شیل و زاوو (۲۰۰۴) استدلال می‌کنند که مومنتوم به دلیل هزینه‌های معاملات از سودآوری لازم برخوردار نیست. کوراجزی و سادکا (۲۰۰۴) نتیجه گرفتند که هزینه معاملات می‌تواند تنها بخشی از سودآوری استراتژی توالی را توجیه کند

---

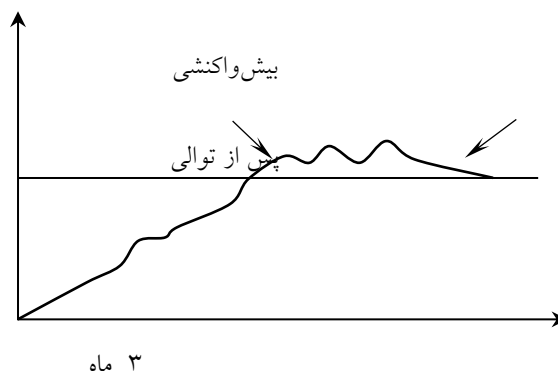
<sup>۶۴</sup> Disposition Effect



منبع: (اوکیف، ۶۵، ۲۰۱۳)

## ۲-۳-۲ بیش واکنشی و پدیده بازگشت در بلندمدت<sup>۶۶</sup>

بازگشت قیمت سهام در بلندمدت خودهمبستگی منفی بلندمدت است، یا به عبارتی اصلاح واکنش نامتناسب کوتاه مدت. در بلندمدت حرکت عکس قیمت‌ها نشانی از اصلاح قیمت است و تأییدکننده حرکت نادرست در کوتاه مدت. هنگام افشای اطلاعات، به علت کم واکنشی سرمایه‌گذاران، توالی حرکت قیمت‌ها رخ می‌دهد و نهایتاً در یک نقطه باید خاتمه یابد. در عین حال به علت اینرسی این حرکت ادامه می‌یابد و یک بیش واکنشی نیز اتفاق می‌افتد. به همین علت در کنار استراتژی توالی در کوتاه مدت، استراتژی معکوس<sup>۶۷</sup> در بلندمدت راه کاری برای فائق آمدن بر بازار است.



نمودار ۲-۳ بازگشت در بلندمدت، اصلاح بیش واکنشی پس از توالی حرکت قیمت‌ها  
منبع: سعیدی، فرهانیان. (۱۳۹۰). مبانی اقتصاد و مالی رفتاری. شرکت اطلاع رسانی و خدمات بورس.

بازگشت در بلندمدت نشان از اصلاح یک حرکت نادرست است که نهایتاً اصلاح بیش واکنشی است. به همین علت موضوع بازگشت در بلندمدت در بخش شواهد بیش واکنشی ارائه گردیده است. یکی دیگر از علل وجود حرکت معکوس در روند قیمت‌ها، وجود در مقابل اطلاعات منتشر شده شرکت‌هاست. هنگامی که پس از انتشار اخبار بیش واکنشی اتفاق می‌افتد، در بلندمدت و پس از این که تحلیل‌گران و سرمایه‌گذاران فرصت تحلیل اطلاعات منتشر شده را پیدا می‌کنند، روند عکس قیمت اتفاق می‌افتد.

<sup>۶۶</sup> Long Term Reversal

<sup>۶۷</sup> Contrarian Strategy

دانیل، هیرشیفر و سابرامانیام<sup>۶۸</sup> (۱۹۹۸) علت وجود واکنش نامتناسب در مقابل اطلاعات را دو تورش «فرااطمینان» و «خود اسنادی» می‌دانند. سرمایه‌گذاران جریان‌های نقدی آتی را برای یک سهم برآورد می‌کنند و بر اساس آن برای خرید یا فروش آن تصمیم‌گیری می‌کنند. اولین جنبه مدل آن‌ها بر فرااطمینان استوار است. در بازارهای سرمایه، تحلیل‌گران و سرمایه‌گذاران از طرق مختلفی از قبیل مصاحبه با مدیران، بررسی شایعات و اخبار افواهی و تحلیل صورت‌های مالی و اخبار منتشرشده از شرکت‌ها اطلاعات کسب می‌کنند. بدیهی است سرمایه‌گذاران با توانایی‌های مختلف به تحلیل و انجام معاملات دست می‌زنند. اگر سرمایه‌گذاران توانایی خود در ایجاد اطلاعات را بیش از حد تخمین زنند، احتمال خطای خود را کمتر از حد تخمین زده‌اند. همچنین اگر سرمایه‌گذاران به اطلاعاتی که در دسترس آنهاست، بیش از حد اعتماد کنند و بپندارند که اطلاعات در دسترس، تکافوی تصمیم‌گیری را می‌کند، به اطلاعات شخصی و در دسترس، اعتماد بیش از حد کرده و به سایر اطلاعات توجه کافی نداشته‌اند. بنابراین فرااطمینان به شرایطی گفته می‌شود که افراد بیشتر به اطلاعاتی که توسط خودشان ایجاد شده و در دسترس بوده، اعتماد می‌کنند تا اخبار عمومی.

نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که سرمایه‌گذاران به اخبار خصوصی فرااطمینان نشان می‌دهند (بیش-واکنشی به اطلاعات خصوصی) و در مقابل به علائم عمومی و اخبار عمومی وزن کمتری می‌دهند (کم-واکنشی به اطلاعات عمومی)، خصوصاً زمانی که علائم عمومی در تضاد با اخبار خصوصی آن‌ها باشد. پدیده فرااطمینان به خودهمبستگی منفی در وقفه‌های کوتاه‌مدت و نوسانات زیاد منجر می‌شود. البته افراد متخصص (تحلیل‌گران مالی) بیشتر در معرض پدیده فرااطمینان قرار دارند. این اثر زمانی تشدید می‌شود که افراد در بدست آوردن اخبار شخصی خود زحمات بیشتری متحمل شده باشند. البته اگر اخبار عمومی با اخبار شخصی همسو باشد، بیش‌واکنشی در مقابل آن تشدید می‌شود. به هر حال افراد در این حالت واریانس خطای پیش‌بینی خود را کمتر از واقعیت تخمین می‌زنند و این پدیده با این یافته روانشناسی همسو است که افراد توانایی خود در انجام کارها را بیش از آنچه دیگران در مورد آن‌ها معتقدند، می‌پندارند. در واقع پدیده فرااطمینان و واکنش کند و تدریجی می‌تواند تحلیل‌گران را به سمتی سوق دهد که به هنگام بروز موارد خاص و استثنایی، تخمین‌های خود از عایدات را تعدیل نکنند. پس از انتشار اخبار عمومی این اشتباه رفتاری اصلاح می‌شود و قیمت سهام به قیمت اصلی بر اساس اطلاعات کامل نزدیک می‌شود.

تحقیقات روانشناسی نیز نشان می‌دهد در مواردی که تصمیم‌گیری افراد نیاز به قضاوت دارد بیش از سایر موارد از جمله تصمیمات مکانیکی، در معرض چنین حالتی قرار می‌گیرند. به عنوان مثال تخمین

---

<sup>۶۸</sup> Daniel Et Al.

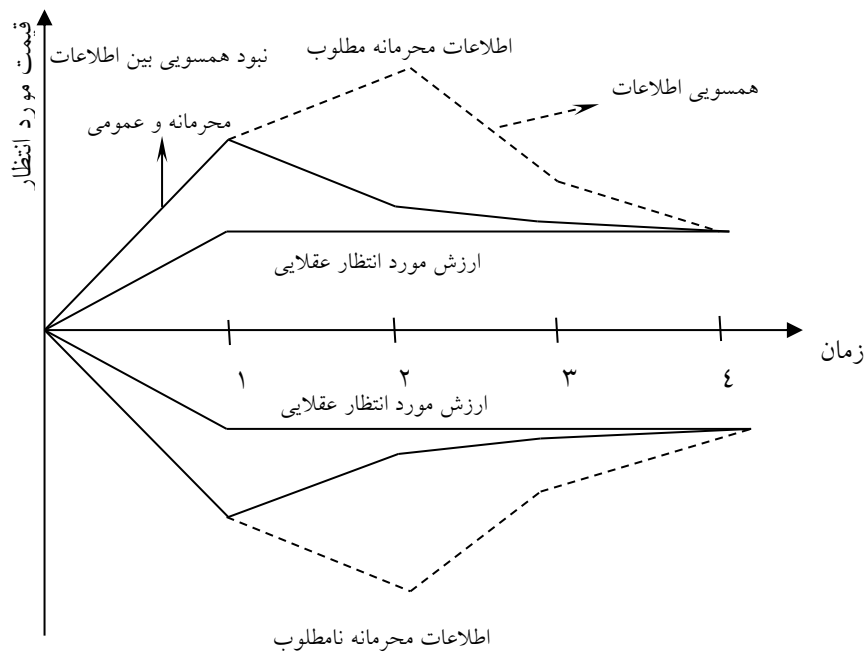
جریان‌های نقدی آتی به قضاوت فرد تحلیل‌گر باز می‌گردد که بدیهی است در معرض خطاهای شناختی بیشتری قرار دارد. به همین ترتیب سرمایه‌گذاران هنگام تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری، توان خود برای تخمین را بیش از حد در نظر گرفته و واریانس خطای خود را کمتر از آنچه هست در نظر می‌گیرند. در همین حال هر فرد بیش از آنچه سایرین در مورد توانایی‌های او تصور می‌کنند، برای خود توانایی قائل است.

دومین جنبه مدل آن‌ها بر خوداسنادی<sup>۶۹</sup> استوار است. تورش خوداسنادی هنگامی رخ می‌دهد که علائم عمومی با اخبار فردی آن‌ها همسو باشد و این اعتماد افراد به مدلشان را افزایش می‌دهد. البته در صورت ناهمسویی علائم عمومی با اخبار فردی، اعتماد فرد از مدل فردی کاهش نمی‌یابد. یافته‌ها نشان می‌دهد افراد خود را بر اساس موفقیت‌های قبل ارزیابی می‌کنند و به علائم بیرونی به علت نگرانی شکست، وزن کمتری می‌دهند. تورش خوداسنادی به خودهمبستگی مثبت در وقفه‌های کوتاه‌مدت و همبستگی منفی بین بازدهی آتی و عملکرد بلندمدت گذشته سهم منجر می‌شود.

نمودار بعدی گویای تئوری دنیل و همکارانش است. اطلاعات محرمانه پس از انتشار باعث واکنش نامتناسب می‌شود. اگر اطلاعات محرمانه مثبت باشد، سطح بالای محور افقی و اگر اطلاعات محرمانه منفی باشد، سطح زیرین محور افقی مورد نظر است.

---

<sup>۶۹</sup> Self-Attribution



نمودار ۲-۴ واکنش پس از اطلاعات محرمانه

منبع: (سعیدی و فرهانیان، ۱۳۹۰)

در این نمودار سطح ارزش مورد انتظار عقلایی نیز نشان داده شده است. در این نمودار نشان داده است که اگر اطلاعات محرمانه با اطلاعات عمومی همسو باشد، بیش واکنشی قوت می‌گیرد. البته این روند از دوره‌های بعد روند اصلاحی پیدا می‌کند.

انتشار اطلاعات محرمانه باعث بیش واکنشی شده و به آن مرحله بیش واکنشی<sup>۷۰</sup> گفته می‌شود. در مراحل بعدی و با انتشار اطلاعات به شکل عمومی این روند اصلاح می‌شود. دلیل و همکارانش این دوره را، دوره اصلاح<sup>۷۱</sup> نام گذاشته‌اند.

## ۲-۳ راهبردهای سرمایه گذاری

موضوع تاثیر مسایل روانشناختی در رفتارهای اقتصادی به سال‌های آغازین قرن بیستم بر میگردد. کینز نخستین فردی بود که در سال ۱۹۳۶ واکنش بیش از حد اندازه سرمایه گذاران را از طریق بررسی نوسانهای روزانه سود سرمایه گذارهای موجود که به صورتی آشکارا دارای یک ویژگی موقتی و بی اهمیت

<sup>۷۰</sup> Overreaction Phase

<sup>۷۱</sup> Correction Phase

می باشند، مورد بررسی قرار داد. سلدن نیز در نوشته های خود تاکید کرده بود که حرکت قیمت در بورس ها به تفکر افراد درباره سرمایه گذاری مربوط است. تئوری ناهنجاری های شناختی<sup>۷۲</sup> نیز در سال ۱۹۵۶ توسط روانشناس آمریکایی، لئون فستینگر<sup>۷۳</sup>، مطرح شد (سول<sup>۷۴</sup>، ۲۰۰۷). اما پس از کینز (که معتقد بود عوامل روانشناختی<sup>۷۵</sup> در رفتارهای اقتصادی نقشی اساسی ایفا می کنند.) در دهه ۴۰ و ۵۰ میلادی تئوری های بازارهای عقلایی<sup>۷۶</sup> که براساس رفتارهای عقلایی افراد بنا شده بودند، دوباره ظهور پیدا کردند. تا این که در دهه ۵۰ سایمون مفهوم انسان اقتصادی را زیر سوال برد و مدلی برای تصمیم گیری افراد طراحی کرد. سایمون اشاره کرد که تصمیم گیری افراد براساس یک سری محدودیت هایی صورت می گیرد که ممکن است مفهوم انتخاب عقلایی را زیر سوال ببرد و این انتخاب براساس منحنی مطلوبیت<sup>۷۷</sup> صورت نگیرد. سایمون همچنین اشاره می کند که این محدودیت ها ممکن است بیرونی باشد و یا از تورش های درون سرمایه گذار نشأت بگیرد. این تورش ها هم برگرفته از نقطه مرجع<sup>۷۸</sup> تصمیم گیری سرمایه گذار و یا دانش اوست.

تیورسکی و کانمن طی سلسله مقالاتی به توسعه کاربردهای دانش روانشناسی در علوم مالی و اقتصاد پرداختند آن ها در مقاله سال ۱۹۷۴، سه عامل شهودی را ذکر کردند در شرایط عدم اطمینان بر تصمیم گیری افراد تاثیر می گذارد. این سه عامل نمایندگی، در دسترس بودن و تکیه گاه و تطبیق هستند. این دو در سال ۱۹۷۹ انتقاداتی بر تئوری مطلوبیت انتظاری وارد کردند و مدل جایگزینی را توسعه دادند که آن را چشم انداز نام نهادند. تئوری مطلوبیت انتظاری توانایی توضیح رفتارهایی همچون سرمایه گذاری هم زمان در قمار و بیمه را نداشت. در حالی که یکی از سرمایه گذاری با مقدار انتظاری منفی برای کسب سود زیاد و دیگری سرمایه گذاری با مقدار انتظاری منفی برای جلوگیری از زیان زیاد بود. اما در نظریه چشم انداز ارزش ها به سودها و زیانها داده می شود. تابع ارزش<sup>۷۹</sup> نیز براساس انحراف از نقطه مرجع تعیین می شود و نسبت به سود مقعر و معمولاً نسبت به زیان محدب است. تیورسکی و کانمن نشان دادند که وزنی که به اتفاقات داده می شود، کمتر از احتمال واقعی رخداد وقایع است.

---

<sup>۷۲</sup> Cognitive Dissonance

<sup>۷۳</sup> Leon Festinger

<sup>۷۴</sup> Sewell

<sup>۷۵</sup> Psychological Factors

<sup>۷۶</sup> Rational Markets

<sup>۷۷</sup> Utility Curves

<sup>۷۸</sup> Reference Point

<sup>۷۹</sup> Value Function



این دو در مقاله ۱۹۸۱ شان موضوع چارچوب تصمیم<sup>۸۰</sup> را معرفی کردند. چارچوب اشاره دارد که تحلیل یک موضوع (در دو فاز ویرایش<sup>۸۱</sup> و ارزیابی<sup>۸۲</sup>)، که در نظریه چشم انداز مطرح شد) براساس تجربیات گذشته و اتفاقات مشابه صورت می‌گیرد. این اندیشمندان در مقاله ۱۹۸۶ نوشتند که براساس نظریه چشم انداز و چارچوب انگاری، تئوری عقلایی به اندازه کافی فرایند تصمیم‌گیری را توضیح نمی‌دهد.

از دیگر اندیشمندانی که در توسعه دانش این گستره نقش داشته‌اند می‌توان از تالر و دی‌بونت نام برد. دی‌بونت و تالر نخستین افرادی بودند که به موضوع ارزیابی واکنش بیش از حد اندازه سرمایه‌گذاران پرداخته و فرضیه «واکنش بیش از حد اندازه» را در ادبیات مالی جهان مطرح نمودند. بسیاری مقاله آنها را آغاز مالی رفتاری می‌دانند. آنها در تحقیق اول خود که در سال ۱۹۸۵ انجام شد در پی پاسخ به این سوال بودند که «آیا بازار سهام واکنش بیش از حد اندازه دارد؟». این تحقیق با بازده‌های ماهانه استفاده از یک نمونه گسترده شامل کلیه شرکتهای ثبت شده در بازار بورس نیویورک آنها را در سالهای ۱۹۲۶ تا ۱۹۸۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار داد و نتایج نشان داد سهامی که در سه سال گذشته دارای کمترین بازده بوده‌اند (سهام بازنده) در دوره سه ساله بعدی دارای عمل کرد بهتری نسبت به سهامی بوده‌اند که در همان سه سال گذشته دارای بیشترین بازده بوده‌اند (سهام برنده). این راهبرد معکوس یک بازده تعدیل شده بازار غیرعادی را در حدود ۲۴٫۶ درصد برای پرتفوی آربیتراژ (سهام بازنده منهای سهام برنده) کسب نمود. آنها یافته‌های خود را ناشی از واکنش بیش از حد اندازه سرمایه‌گذاران تفسیر نمودند. آنها به این نتیجه رسیدند که افراد به طور سیستماتیک به اخباری که از قبل انتظار نداشتند، واکنش بیشتری نشان می‌دهند.

پس از انتشار این مقاله، بحثهای زیادی در محافل دانشگاهی ایجاد شد. از جمله برخی این نتایج را ناشی از تغییرات ریسک سیستماتیک سهام برنده و بازنده و برخی نیز آن را ناشی از تأثیر اندازه شرکتها و غیره می‌دانستند. سرانجام در پاسخ به این سئوالها دی‌بونت و تالر دو سال بعد، تحقیق خود را با توجه به تأثیر اندازه شرکتها، تغییر در ریسک سیستماتیک سهام و تأثیر نوسانات فصلی در بازده سهام، تکرار نمودند. نتایج حاصله از این تحقیق نیز به صورتی قوی از فرضیه واکنش بیش از حد اندازه سرمایه‌گذاران حمایت نمود.

سیهان (۱۹۸۷) نیز فعالیت‌های معامله‌گران و دست‌اندرکاران داخلی شرکتها را در حول و حوش سقوط بزرگ بازار سهام در سال ۱۹۸۷ بررسی کرد. شواهد ارائه شده توسط وی نشان می‌دهد که پس از سقوط و حتی در دوره سقوط بازار، معامله‌گران داخلی از جمله مدیران شرکتها شروع به خرید سهام

---

<sup>۸۰</sup> Framing

<sup>۸۱</sup> Editing

<sup>۸۲</sup> Evaluation

شرکت خودشان کرده اند. علاوه بر این، سهامی که کاهش قیمت بیشتری داشته است بیشتر توسط معامله گران داخلی خریداری شده است. نتایج مطالعه وی نشان داد که معامله گران داخلی در این دوره از بابت خرید سهام بازده بالایی کسب کرده اند. این شواهد مطابق با فرضیه واکنش بیش از اندازه است و بیانگر اینست که واکنش بیش از اندازه بخش مهمی از عامل سقوط بوده است.

زروین (۱۹۸۷) شواهدی از وجود واکنش بیش از اندازه در بازار سهام نیویورک را در کوتاه مدت ارائه کرد. وی عملکرد سهام عادی را برای یک ماه رتبه بندی کرد و دو پرتفوی برنده و بازنده تشکیل داد. او دریافت که سهام بازنده در ماه پس از تشکیل پرتفوی ۲,۵ درصد بازده بیشتر نسبت به پرتفوی برنده کسب کرده است. وی نتیجه گیری کرد که بازار در کوتاه مدت حتی در شکل ضعیف خود هم کارا نیست.

علاوه بر بازار سهام آمریکا تحقیقات فراوانی در مورد واکنش بیش از اندازه در سایر بازارهای مالی دنیا صورت گرفت که در ادامه به برخی از آنها اشاره می شود. داکاستا (۱۹۹۴) بازار بورس اوراق بهادار سائوپولو در برزیل را مورد بررسی قرار داد. هدف وی بررسی این موضوع بود که آیا نتیج مقاله دی بونت و تالر در سال ۱۹۸۵ در این کشور هم صادق است یا خیر؟ نتایج بدست آمده نشان داد که واکنش بیش از اندازه سهامداران عادی در بازار بورس اوراق بهادار سائوپولو وجود دارد. به عبارت دیگر یافته های داکاستا منطبق با یافته های دی بونت و تالر بوده و اختلاف بازده پرتفویهای برنده و بازنده پس از ۱۲ ماه (دوره آزمون)، بالغ بر ۲۵,۶۹ درصد شده است.

گیوناراتن و یونیسواوا (۱۹۹۷) وجود واکنش بیش از حد اندازه سرمایه گذاران را در بازار سرمایه ژاپن مشاهده نمودند. به طوری که سهام برنده در دوره آزمون، کاهشی به میزان ۳,۵۷۳ درصد و سهام بازنده افزایشی به میزان ۲,۷۲۷ درصد در بازده را به دست آورده اند.

دیس سنیک (۱۹۹۷) تاثیر واکنش بیش از اندازه سرمایه گذاران سهام عادی در بورس اوراق بهادار لندن را مورد بررسی قرار داد. طبق نتایج بدست آمده، پرتفوی بازنده نسبت به پرتفوی برنده برای مدت ۴ سال پس از تشکیل پرتفوی، بازدهی حدود ۱۰۰ درصد بیشتر داشته است.

فانگ (۱۹۹۹) در بازار بورس اوراق بهادار هنگ کنگ به بررسی موضوع واکنش بیش از اندازه سرمایه گذاران پرداخت. وی از داده های بازده ماهانه (سود نقدی و سود سرمایه ای) مربوط به ۳۳ سهم<sup>۸۳</sup> (HIS) در این بازار، برای دوره زمانی ۱۴ ساله از ژانویه ۱۹۸۰ تا دسامبر ۱۹۹۹ استفاده کرد. وی متوجه شد که در مقایسه با بازده بازار، متوسط بازده پرتفوی بازنده برای یک سال پس از تشکیل پرتفوی بیشتر از بازده بازار بوده است. در حالیکه متوسط بازده پرتفوی برنده برای یک سال پس از تشکیل پرتفوی، کمتر از

---

<sup>۸۳</sup> Hang Seng Index

بازده بازار بوده است. فانگ دریافت که تفاوت بازده پرتفوی برنده و پرتفوی بازنده ۹,۹ درصد برای یک سال بوده است. در طی ۱۲ آزمون سالانه، در ۹ مورد پرتفوی بازنده عملکردی بیش از عملکرد بازده پرتفوی برنده داشته است.

احمد و حسین در سال ۲۰۰۱ به بررسی واکنش بیش از اندازه سرمایه گذاران در بازار بورس اوراق بهادار کوالالمپور پرداختند. هدف از انجام این تحقیق بررسی این موضوع بود که آیا پرتفویهای به شدت برنده و به شدت بازنده در طی سه سال، در سه سال بعد برگشت بازده را تجربه کرده اند یا خیر؟ به عبارت دیگر هدف آنها بررسی بازده ناشی از به کارگیری راهبرد معاملاتی معکوس بود. نتایج تحقیق نشان می دهد که در طول شش دوره بررسی، میانگین بازده انباشته برای پرتفوی برنده در دوره تشکیل پرتفوی بیشتر از دوره آزمون بوده است. همچنین برای پرتفوی بازنده، میانگین بازده انباشته، در دوره آزمون بیشتر از میانگین بازده انباشته در دوره تشکیل پرتفوی بوده است. از این رو طی دوره های سه ساله، پرتفوی برنده دارای عملکرد بدتر از عملکرد بازار بوده است، بر عکس، پرتفوی بازنده عملکردی بهتر از عملکرد بازار داشته است.

بعد از حملات تروریستی ۱۱ سپتامبر نیز تحقیقی در مورد عکس العمل بیش از اندازه صورت گرفت. کارول پارک (۲۰۰۸) بیان نمود که بعد از حملات تروریستی به مرکز تجارت جهانی، سرمایه گذاران نسبت به قیمت های سهام شرکت های بیمه در بورس اوراق بهادار آمریکا عکس العمل بیش از اندازه نشان دادند. وی در تحقیق خود به شواهدی مبنی بر حرکات معکوس بازده سهام شرکت های بیمه بعد از ۱۱ سپتامبر دست یافت که تأیید کننده عکس العمل بیش از اندازه در کوتاه مدت بود و حتی بعد از کنترل بتای بازار به عنوان معیار ریسک نیز به شواهدی مشابه رسید. به گفته او دلیل واکنش بیش از اندازه سرمایه گذاران، بوجود آمدن ابهام عمده در مورد آینده سهام این شرکت ها در بازار بورس بعد از این رویداد عظیم بود.

تحقیقات زیادی نیز در مورد واکنش کمتر از حد انتظار در بازارهای مالی صورت گرفته است. چان و همکاران (۱۹۹۳) در یک پژوهش کلی به آزمون این که چگونه قابلیت پیش بینی سودآوری آتی تمام سهام بر اساس بازده گذشته آن ها، ناشی از واکنش کمتر از حد انتظار بازار می باشد، پرداختند. آن ها پژوهش خود را با استفاده از کلیه سهام پذیرفته شده در بازارهای اوراق بهادار نیویورک، امریکا و نزدیک مابین سال های ۱۹۷۷ تا ۱۹۹۳ انجام دادند. آنها در این پژوهش مدلی را جهت تبیین و پیش بینی واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران ارائه نموده و از به کارگیری راهبرد قدرت نسبی در دوره های کوتاه مدت حمایت نمودند.

ایکنبری و رامنات (۱۹۹۷) نیز به بررسی این موضوع در بازارهای بروس اوراق بهادار نیویورک و نزدک ولی مابین سال های ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۷ پرداختند. آن ها در پژوهش خود به رویداد تجزیه سهام به عنوان اطلاعات خاص شرکت تمرکز نمودند و علت آن را نیز ساده، جالب و بدیع بودن آن بیان داشتند. آنها در این دوره ۱۰ ساله، در حدود ۴۱۵۴ حالت تجزیه سهام را مشاهده و بررسی نمودند. شواهد حاصل از این پژوهش به صورتی قوی از فرضیه واکنش کمتر از حد مورد انتظار حمایت نمود.

هیرشچی و همکاران به ارزیابی واکنش های سرمایه گذاران پس از اعلام و رایه مجدد صورت های مالی شرکت های ایالات متحده (به عنوان اطلاعات خاص شرکت) مابین سال های ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۹ پرداختند. آن ها در پژوهش خود، بیش از ۴۹۲ شرکت را که صورت های مالی خود را رایه مجدد نموده بودند، مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از این پژوهش حاکی از واکنش کمتر از حد مورد انتظار سرمایه گذاران در بازارهای اوراق بهادار بودند.

علاوه بر تحقیقات فوق، بعضی از پژوهشها به بررسی واکنش بیش از حد اندازه و کمتر از حد مورد انتظار سرمایه گذاران به طور همزمان پرداخته اند به عنوان مثال، سوارز و سررا (۲۰۰۳) در پژوهشی جامع به بررسی واکنش بیش از حد اندازه و کمتر از حد مورد انتظار سرمایه گذاران در بازار بورس مرکزی اوراق بهادار پرتغال مابین سال های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۳ پرداختند. آن ها جهت ارزیابی واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران، از دوره های تشکیل و آزمون پرتفوی متعددی به صورتی ۳، ۶ و ۱۲ ماهه استفاده نموده و به گزارش های سود (عایدی) شرکت ها به عنوان اطلاعات خاص شرکت تمرکز نمودند. نتایج حاصله بیان گر این بود که راهبردهایی که اقدام به خرید یا نگهداری سهام برنده و فروش سهام بازنده بر اساس عمل کرد دوره های ۶ ماهه گذشته می نمایند، در دوره های ۶ ماهه بعد، بازده مازادی به میزان ۱,۱۱ درصد (بازده حاصل از خرید سهام برنده معادل ۰,۳۸ درصد در هر ماه و بازده حاصل از فروش بازنده ها ۰,۷۳ درصد) کسب می نماید. بدین ترتیب نتایج حاصل از این پژوهش حمایت چندانی از فرضیه واکنش کمتر از حد مورد انتظار سرمایه گذاران ننمود.

تحقیقات زیادی نیز در مورد راهبرد معاملاتی معکوس صورت پذیرفته است که به برخی از آنها در ادامه اشاره می شود. آتکینس و دایی (۱۹۹۰) برای یک دوره از ژانویه ۱۹۷۵ تا دسامبر ۱۹۸۴، ۳۰۰ روز معاملاتی را در بورس اوراق بهادار نیویورک به صورت تصادفی انتخاب کردند. سپس آنها سه سهم که بالاترین درصد کاهش قیمت و سه سهم که بالاترین درصد افزایش قیمت را داشته است را مشخص کردند. آنها ۱۰ روز معاملاتی بعد را در نظر گرفته اند و متوجه شدند که در طول ۸ روز از ۱۰ روز، میانگین بازدهی غیر عادی وجود دارد و بالاترین بازدهی غیر عادی انباشته در روزهای اول و دوم بوده است. آنها دریافته اند

که بازده غیر عادی انباشته مثبت برای پرتفوی بازنده و بازده غیر عادی انباشته منفی برای پرتفوی برنده وجود داشته است.

لهمن (۱۹۹۰) برگشت بازده را برای یک دوره یک هفته ای در بورس نیویورک بررسی کرد. وی با تشکیل پرتفویهای بازنده و برنده (پرتفوهایی که در یک هفته بازده غیر عادی زیادی داشته اند) دریافت که پرتفوی بازنده در هفته بعد، بازده غیر عادی مثبت و پرتفوی برنده، بازده غیر عادی منفی داشته است.

برمر و سوینی (۱۹۹۱) برای ۵۰۰ شرکت موفق در بورس نیویورک، کاهش ۱۰ درصدی قیمت را در یک روز مورد بررسی قرار دادند. آنها برای سه روز بعد بازده غیر عادی مثبت با اهمیت مشاهده کردند. آنها اظهار داشتند که برگشت بازده طی سه روز مطابق با این فرضیه نیست که قیمت سهام منعکس کننده اطلاعات مربوط به طور کامل و سریع است.

کرایزانوسکی و ژانگ (۱۹۹۲) به بررسی امکان به کارگیری راهبرد سرمایه گذاری معکوس در بورس اوراق بهادار کانادا پرداختند. آنها تحقیق خود را در بین سالهای ۱۹۵۰ تا ۱۹۸۸ به مدت ۳۹ سال انجام دادند و جهت محاسبه بازده مورد انتظار سهام از سه روش بازده تعدیل شده انباشته بازار، مدل شارپ و مدل جنسن استفاده نمودند. در این تحقیق برای هر سه روش اندازه گیری عملکرد، رفتاری مداوم (و نه توالیان) و از لحاظ آماری با اهمیت را برای پرتفویهای برنده و بازنده در دوره های آزمون یک (و اغلب دو) ساله مشاهده نمودند. همچنین در این تحقیق تأثیر تغییرات ریسک پرتفویهای برنده و بازنده و نیز تأثیر اندازه شرکتها و نوسانات فصلی بر بازدههای سهام کسب شده توسط راهبرد معکوس نیز مورد بررسی قرار گرفت که در هر سه مورد، نتایج حاصله هیچگونه حمایتی از فرضیه واکنش بیش از حد اندازه در بازار تورنتو کانادا به عمل نیاورده و بیانگر این است که نتایج استنتاج شده از بازارهای سرمایه امریکا قابل تعمیم به همه بازارهای سرمایه نبوده و نمی توان از طریق به کارگیری راهبرد معکوس در بورس کانادا به بازده مازاد دست یافت.

لاکونیشوک، شلیفر و ویشنی (۱۹۹۴) به بررسی راهبرد معکوس، برونیایی و ریسک در بازار سرمایه نیویورک پرداختند. آنها نشان دادند که راهبردهای ارزشی سودمند بوده و این نتیجه را با فرضیه واکنش بیش از حد اندازه مربوط دانستند. آنها با استفاده از نمونه های از سهام ثبت شده در بورس اوراق بهادار نیویورک و بازار سرمایه آمریکا برای دوره ما بین سالهای ۱۹۶۳-۱۹۹۰ گروه های پرتفوی سهام را براساس نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار تشکیل دادند. سپس بازده سهامی که دارای بیشترین نسبت ارزش دفتری به بازار بوده اند (سهام ارزشی) را با بازده سهام دارای کمترین نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار (سهام رشدی) مقایسه نمودند. نتایج حاصله از این تحقیق بیانگر این است که اولاً، پرتفوی ارزشی، عملکردی بهتر

از پرتفوی رشدی به میزان ۱۰ الی ۱۱ درصد (و ما بین ۸ الی ۹ درصد بر مبنای تعدیل بر حسب اندازه) داشته است، ثانیاً عملکرد بهتر سهام ارزشی نمی تواند به وسیله تغییرات ریسک توجیه و تشریح شود.

جگادیش و تیمن (۱۹۹۳) عملکرد استراتژیهای معاملاتی را با دوره های شکل گیری و نگهداری بین ۳ تا ۱۲ ماه مورد بررسی قرار دادند. آن ها گزارش کردند، استراتژی خرید سهام برنده و فروش سهام بازنده گذشته میتواند بازده اضافی معناداری (در حدود یک درصد در ماه) ایجاد نماید. آن ها این نتیجه را بر اساس تشکیل پرتفوی هایی بر مبنای بازدهی گذشته در دوره ۱۹۶۵ - ۱۹۸۹ کشف کردند. روش کار آنها به این صورت بود که سهام را بر اساس بازدهی سه تا دوازده ماه گذشته در ده پرتفوی با وزن مساوی طبقه بندی کردند و استراتژی خود را خرید پرتفوی برنده و فروش پرتفوی بازنده قرار دادند و نشان دادند بازدهی اضافی ایجاد میشود.

گراندی و مارتین (۱۹۹۸) با استفاده از مدل بازدهی تعدیل شده بر اساس ریسک سه عاملی فاما و فرنج سودمندی استراتژی مومنتوم را در طول دوره ۱۹۶۶-۱۹۹۵ بیش از ۱,۵ درصد در ماه اعلام کرد.

راون هورست (۱۹۹۸) سودمندی استراتژی مومنتوم یا استمرار بازده های میان مدت را در بازارهای سهام بین المللی تست کرد. وی بازدهی کل بازدهی کل دوازده کشور اروپایی را استفاده کرد تا پرتفوی هایی بر مبنای معیار قدرت نسبی تشکیل دهد. بعد از تعدیل ریسک مشخص شد که پرتفوی های برنده نسبت به بازنده با بیش از یک در صد در ماه بهتر عمل می کردند. او استدلال کرد که غیر محتمل است که سودهای مومنتوم ناشی از شانس باشد، در حالی که فاما آنها را ناشی از شانس می دانست.

مارکویتز و گرینبلات (۱۹۹۹) یک اثر مومنتوم قوی را در بین صنایع کشف کردند. به این صورت که وقتی از صنایع برنده گذشته خریداری شد و صنایع بازنده گذشته فروخته شد بازدهی اضافی تایید گردید.

مطالعه ای که توسط گریفین، جی و مارتین در سال ۲۰۰۳ انجام شده است، استراتژیهای توالی را در چهل کشور در دورترین نقاط جهان بررسی میکند. در این مطالعه این نتیجه حاصل شد که استراتژی های توالی در آمریکای شمالی، اروپا و امریکای لاتین سودآور هستند. اما در آسیا سودآوری قابل ملاحظه ای ندارند. مطالعه ای که بیشتر توسط چوی، تیمن و وی در سال ۲۰۰۰ انجام شد، نشان داد سود حاصل از توالی در ژاپن و سایر کشورهای آسیایی نزدیک به صفر است.

در برخی از مقالات نیز که استراتژیهای توالی و معکوس به طور همزمان بررسی شدند. ریچارد (۱۹۹۷) با استفاده از بازدهی ماهانه روی شاخصهای ۱۶ کشور در دوره ۱۹۷۰-۱۹۹۵ اثبات کرد که استراتژی های مومنتوم به بازدهی اضافی در حدود ۳,۴ درصد در سال منجر می شود ولی برای افقهای بالاتر از یکسال بازنده های گذشته نسبت به برندگان ۵,۸ درصد در سال بهتر عمل می کردند.

کنراد و کاول (۱۹۹۸) با یک بررسی بلند مدت در آمریکا موفقیت استراتژی معکوس را در طولانی مدت و استراتژی مومنتوم را در کوتاه مدت گزارش کردند. آنها اعلام کردند که موفقیت این استراتژی ها به افق مورد نظر بستگی دارد. در حالی که استراتژی مومنتوم برای یک دوره میان مدت سه تا دوازده ماهه سودمند بود، استراتژی معکوس در یک دوره کوتاه مدت هفتگی یا ماهانه و یا یک افق طولانی مدت سه تا پنج ساله مناسب بود. آنها استدلال کردند که سود های مومنتوم فقط به خاطر تفاوت های مقطعی در بازدهی مورد انتظار به جای الگوی سری زمانی بازده ایجاد می شود. آنها استدلال کردند که سود های مومنتوم می تواند یک محصول جانبی این موضوع باشد که بعضی از سهام به خاطر وجود یک سری از عوامل ریسک ناشناخته ریسکی تر می شوند. به عبارتی اگر بازدهی اضافی به خاطر ریسک سیستماتیک ناشناخته بالاتر (پایین تر) ایجاد شود، پس سهام در آینده نیز به این بازهی بالاتر (پایین تر) دست خواهند یافت. با این نگرش دیگر سود های مومنتوم با بحث کارایی نیز سازگار می شود و تناقض از بین می رود.

از دیگر کارهای انجام شده در مالی رفتاری مقاله تالر و باربریس<sup>۸۴</sup> (۲۰۰۲) است. این دو در مقاله‌ی خویش با عنوان مروری بر مالی رفتاری بیان می کنند که مالی رفتاری امکان توجیه برخی پدیده‌های مالی را از طریق مدل‌هایی که در آن معامله‌گران به طور کامل منطقی عمل نمی کنند را مورد بحث قرار می دهد. مالی رفتاری دو قسمت ساختاری دارد:

"محدودیت آربیتراژ"<sup>۸۵</sup> که در آن عدم توانایی معامله‌گران کاملاً منطقی در خنثی کردن بی‌قاعدگی‌های<sup>۸۶</sup> ناشی شده از رفتار معامله‌گران کمتر منطقی<sup>۸۷</sup> مطرح شده است.

روانشناسی<sup>۸۸</sup> که انحرافات از عقلانیت کامل مورد انتظار را فهرست می کند.

آنها با بیان این توصیف در مورد مالی رفتاری و ارائه این تقسیم‌بندی کاربردهایی برگرفته از مالی رفتاری را نیز به پیش می کشند: "کاربردهایی برای کل بازار، برای میانگین بازده‌ها در مقاطع زمانی<sup>۸۹</sup>، برای رفتار معاملاتی انفرادی و برای مالی شرکت‌ها" مرور آنها با معرفی فرآیند ارزیابی در مالی رفتاری و ارائه دیدگاهی از آینده‌ی این رشته به پایان می رسد.

---

<sup>۸۴</sup> Barberis And Thaler

<sup>۸۵</sup> Limits To Arbitrage

<sup>۸۶</sup> Dislocation

<sup>۸۷</sup> Less Rational Traders

<sup>۸۸</sup> Psychology

<sup>۸۹</sup> Cross-Section

یکی از بزرگترین موفقیت‌های مالی رفتاری ارائه یک سری از مقالات تئوریک است که نشان می‌دهند که در یک اقتصاد که معامله‌گران عقلایی و غیرعقلایی با هم تقابل می‌کنند، عدم عقلانیت می‌تواند پایدار باشد و برای زمانی طولانی بر قیمت‌ها اثر بگذارد. این مقالات به عنوان ادبیات "محدودیت آریتراز" شناخته می‌شوند. (تالر و باربریس، ۲۰۰۲)

برای اتخاذ پیش‌بینی‌های فوری، مدل‌های رفتاری نیاز به مشخص کردن شکل عدم عقلانیت معامله‌گران را دارند. دقیقاً افراد قانون بیز<sup>۹۰</sup> را اشتباه به کار می‌برند یا از قاعده مطلوبیت<sup>۹۱</sup> انحراف پیدا می‌کنند؟ برای راهنمایی در این زمینه، اقتصاددانان رفتاری نوعاً به شواهد تجربی ارزشمند همراه با روانشناسی در تورش‌ها مراجعه می‌کنند که زمانی بوجود می‌آید که افراد باورهایشان را شکل می‌دهند، و ترجیحاتشان را معین می‌کنند، و یا در زمان تصمیم‌گیری چه باورهایی دارند. (تالر و باربریس، ۲۰۰۲)

در سال ۱۹۹۹ شفرین<sup>۹۲</sup> مقاله‌ای تحت عنوان "مالی رفتاری شرکتی"<sup>۹۳</sup> ارائه کرد. در این مقاله شفرین دیدگاه سنتی به مالی شرکتی را عمل براساس مدیریت ارزش<sup>۹۴</sup> می‌داند و سه مفهوم بنیادی برای آن ذکر می‌کند: "۱- رفتار منطقی ۲- مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای<sup>۹۵</sup> و ۳- بازارهای کارا." پس از ارائه تفسیری از مالی شرکتی رفتاری، شفرین به چگونگی اخلاص در این مفاهیم اشاره می‌کند به طوری که می‌گوید: "توضیح دهنده‌های مالی رفتاری بحث می‌کنند که نیروهای روانشناختی با این سه مفهوم تفکر سنتی مقابله می‌کنند. آنها بیان می‌دارند که پدیده‌های روانشناختی تصمیم‌گیرندگان را از رفتار در حالت عقلایی دور می‌کنند، صرف ریسک اوراق بهادار به طور کامل با بنای اوراق بهادار قابل تفسیر نمی‌شود و قیمت‌های بازار معمولاً متضاد با ارزش‌های بنیادی آنهاست." (شفرین، ۱۹۹۹)

شفرین با پرداختن به ارزش‌سازی در شرکت چنین بیان می‌کند که "دو مانع رفتاری کلیدی در فرایند حداکثر کردن ارزش وجود دارد، یکی مربوط به عوامل داخلی شرکت و دیگری مربوط به عوامل خارجی. من مانع اول را هزینه‌های رفتاری<sup>۹۶</sup> می‌نامم. هزینه‌های رفتاری منجر به تضعیف فرایند ایجاد ارزش می‌شوند. آنها هزینه-یا به عبارت دیگر زیان در ارزش-مربوط به خطاهایی است که مدیران بدلیل نقص شناختی و تاثیرات عاطفی بوجود می‌آورند. مانع دوم از خطاهای رفتاری تحلیل‌گران و سرمایه‌گذاران ناشی می‌شود. این

---

<sup>۹۰</sup> Bayes Law

<sup>۹۱</sup> Sue

<sup>۹۲</sup> Shefrin

<sup>۹۳</sup> Behavioral Corporate Finance

<sup>۹۴</sup> Value-Based Management

<sup>۹۵</sup> Capm

<sup>۹۶</sup> Behavioral Costs



خطاها می‌تواند فاصله‌ای میان ارزش بنیادی و قیمت‌های بازار ایجاد کند. امکان دارد مدیران خود را در چگونگی وارد کردن خطاهای تحلیل گران و سرمایه‌گذاران در فرایند تصمیم‌گیری نامطمئن بیابد.

شفرین (۲۰۱۰) در مقاله‌ای دیگری با نام "رفتاری کردن مالی"<sup>۹۷</sup> به بررسی جامعی از مالی رفتاری پرداخته است. او در این مقاله به مرور مرورها در حوزه مالی رفتاری پرداخته است. ابتدا مروری بر مقاله هرشلیفر<sup>۹۸</sup> (۲۰۰۱) با عنوان "مروری بر ادبیات روانشناسی و ارتباط آن با قیمت‌گذاری دارایی" پرداخته است. در ادامه مقاله باربریس و تالر<sup>۹۹</sup> (۲۰۰۳) با عنوان "مروری بر ادبیات قیمت‌گذاری دارایی رفتاری" مورد بررسی قرار داده است. مقاله "مرور مالی شرکتی" بیکر و دیگران<sup>۱۰۰</sup> (۲۰۰۷) مرور بعدی او است و در کنار آن "دیگر چشم اندازها"ی سابراهمانیام<sup>۱۰۱</sup> (۲۰۰۷) را نیز آورده است. در آخر نیز با نگاهی انتقادی به ضعف‌های مالی رفتاری پرداخته است.

در ادامه همان مقاله شفرین (۲۰۱۰) جنبه‌های مختلف مالی رفتاری را مورد بررسی قرار داده است. باورهای رفتاری (ذهنیات و تورش‌ها)، ترجیحات رفتاری<sup>۱۰۲</sup>، پشیمانی<sup>۱۰۳</sup>، خودکنترلی از مباحث مطرح در مالی رفتاری است که شفرین در این مقاله مورد بررسی قرار داده است. سپس با معرفی تئوری انتخاب پرتفوی رفتاری شده مبحث جدیدی را در حوزه مالی رفتاری ارائه می‌کند.

تحقیقات زیادی در زمینه به کارگیری راهبردهای مشخص سرمایه‌گذاری در اکثر بازارهای بورس سازمان یافته صورت گرفته است. در بسیاری از این تحقیقات، مشخص شده است که می‌توان با به کارگیری راهبردهای معاملاتی مشخصی، بازده اوراق بهادار را افزایش داد. دو راهبرد و استراتژی مهم و پر کاربرد در بین تحلیلگران مدیران پرتفوی و سایر سرمایه‌گذاران در بازارهای سرمایه حال حاضر دنیا استراتژی معکوس<sup>۱۰۴</sup> و استراتژی توالی<sup>۱۰۵</sup> می‌باشند. در هر دوی این استراتژی‌ها که دقیقاً در مقابل یکدیگر قرار می‌گیرند، سعی می‌شود که با استفاده از عملکرد گذشته، عملکرد آتی را پیش بینی و بازده اضافی ایجاد نمود. این استراتژی‌ها همیشه به عنوان تحلیل تکنیکال معروف بوده اند و امروزه در حال

---

<sup>۹۷</sup> Behavioralizing Finance

<sup>۹۸</sup> Hirshleifer

<sup>۹۹</sup> Barberis And Thaler ۲۰۰۳

<sup>۱۰۰</sup> Baker Et Al

<sup>۱۰۱</sup> Subrahmanyam

<sup>۱۰۲</sup> Behavioral Preferences

<sup>۱۰۳</sup> Regret

<sup>۱۰۴</sup> Contrarian Strategy

<sup>۱۰۵</sup> Momentum Strategy

تایید گرفتن از سرمایه گذاران بنیادگرا و حتی جامعه آکادمیک می باشند. حجم زیادی از تحقیقات به این موضوع می پردازند و ادبیات گسترده ای در این مورد شکل گرفته است که دلایل متعددی دارد. از جمله مهم ترین دلایل آن می توان به این واقعیت اشاره کرد که این دو پدیده در اکثر قریب به اتفاق بازارهای آسیایی، اروپایی و آمریکا و در دوره های زمانی مختلف کشف شده است. دلیل دیگر در مبانی تئوریک این دو استراتژی نهفته است، به این معنی که در حین بررسی سودآوری این دو استراتژی تلویحاً بسیاری از مباحث مالی هم چون کارایی بازار، بیش واکنشی و دیگر تورش های رفتاری نیز مورد بررسی قرار می گیرند. این استراتژی ها بر روانشناسی، رفتار جمعیت و جو بازار متکی هستند. در ادامه هر یک از این دو استراتژی توضیح داده می شوند.

## ۲-۳-۱ راهبرد سرمایه گذاری توالی

در لغت توالی به معنای عزم حرکت یا نیروی اولیه حرکت است. این واژه از اصطلاحات علم فیزیک بوده که بیان می دارد که یک جسم در حال حرکت گرایش دارد که همچنان در حرکت باقی بماند مگر اینکه نیرویی از خارج بر آن وارد شود. این واژه از قانون دوم نیوتن گرفته برداری شده که وارد علم مدیریت مالی شده است و مصداق این قانون در بازار این است که یک روند قیمتی تمایل دارد که باقی بماند تا زمانی که یک نیروی خارجی جلوی آنرا بگیرد. استراتژی توالی توسط جیگادیش و تیتمن<sup>۱۰۶</sup> (۱۹۹۳) مطرح گردید. این راهبرد در شرایطی که سرمایه گذاران نسبت به اطلاعات جدید واکنش کمتر از حد مورد انتظار نشان می دهند توصیه شده است. طبق این راهبرد توصیه می شود سهامی خریداری شود که در دوره گذشته، بالاترین بازده را داشته است و موفق بوده و سهامی به فروش رسد که در دوره گذشته، پایین ترین بازده را کسب کرده است و ناموفق بوده است (جگادیش و تیتمن، ۱۹۹۳). در این استراتژی با محاسبه بازده سهام در دوره های ۳ الی ۱۲ ماه گذشته و انتخاب سهام برنده (سهامی که بازده بیشتر داشته اند) و نگهداری آنها در دوره های ۳ الی ۱۲ ماه آتی، بازده بیشتر بدست خواهد آمد که این سودآوری از طریق مدل های چندعاملی و اقتصاد کلانی ریسک محور قابل توجیه نیستند. سود حاصل از استراتژی توالی در دوره های میان مدت، در دوره بلند مدت از بین می رود. لازم به توضیح است که برای ارزیابی واکنش کمتر از حد مورد انتظار سرمایه گذاران وجود همبستگی سریالی مثبت در بازده سهام شرط لازم بوده ولی به هیچ وجه شرط کافی تلقی نمی شود.

---

<sup>۱۰۶</sup> Jigadeesh And Titman

مومنتوم یا توالی خود شامل انواع مختلفی می باشد. یکی از آنها مومنتوم سود<sup>۱۰۷</sup> است که استدلال می کند سهامی که اخیراً شگفتی<sup>۱۰۸</sup> در سود داشته اند در آینده نزدیک نیز در همان جهت عمل خواهند کرد. به عبارتی سهامی که تعدیل مثبت داشته اند در آینده نزدیک نیز بازدهی خوبی خواهند داشت. یکی دیگر از انواع مومنتوم، مومنتوم صنعت<sup>۱۰۹</sup> می باشد که ادعا می کند که صنایعی که در گذشته نزدیک عملکرد و بازدهی خوبی (بدی) داشته اند در آینده نیز این بازدهی را ارائه خواهند کرد. نوع دیگر آن مومنتوم قیمت<sup>۱۱۰</sup> است که در آن سهامی که بر مبنای شاخص قدرت نسبی، نسبت به بقیه عملکرد بهتری داشته اند انتخاب می شوند و در دوره مشخصی از زمان نگهداری می شوند. نتایج تحقیقات نشان می دهد که با این رویکرد بازدهی اضافی نسبت به بازار بدست می آید (گرینبلات و تیتمن، ۱۹۸۹، ۱۹۹۱).

نظریه های مختلفی در مورد توضیح پدیده مومنتوم و معکوس است. مدلهایی که برای توضیح این پدیده ارائه شده اند عبارتند از:

باربریز، اشلیفر و ویشینگ (۱۹۹۸) مومنتوم را نتیجه عکس العمل بیش از اندازه می دانند. دانیل، هیرشلیفر و سابرامانیا (۱۹۹۸) مومنتوم را نتیجه عکس العمل کمتر از اندازه می دانند. به عبارتی قیمت ها خیلی کند به اطلاعات واکنش نشان می دهند. هانگ و استین (۱۹۹۹) مومنتوم را نتیجه عکس العمل کمتر از اندازه می دانند.

هرن و پاولف در بازار سرمایه استرالیا سه دلیل عمده را برای توضیح مومنتوم مورد آزمون قرار دادند که شامل پراکندگی مقطعی میانگین بازده های غیر شرطی، تعدیل برای ریسک و اثر صنعت بود.

جاگادیش و تیتمن (۱۹۹۳) اعلام کردند که بازار به اطلاعات در مورد افق کوتاه مدت شرکت ها عکس العمل کمتر از اندازه و در مورد اطلاعات مربوط به افق بلند مدت شرکت ها عکس العمل بیش از اندازه نشان می دهد.

آنوساکومار و همکاران (۲۰۱۲) طی تحقیقات خود درباره ۱۳ کشور آسیایی در سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ راهبرد توالی را با شاخص احساسات مورد آزمون قرار دادند. آنها از روش جاگادیش و تیتمن (۱۹۹۶) برای تشکیل و ارزیابی پرتفوی استفاده کردند. از شاخص اطمینان مصرف کننده یا CCI<sup>۱۱۱</sup> استفاده کردند. آنها از فرمول وزنی زیر:

---

<sup>۱۰۷</sup> Earning Momentum

<sup>۱۰۸</sup> Surprise

<sup>۱۰۹</sup> Industry Momentum

<sup>۱۱۰</sup> Price Momentum

<sup>۱۱۱</sup> Consumer Confidence Index

$$ave(sent) = \frac{1}{3}sent_{t-2} + \frac{2}{3}sent_{t-1} + \frac{2}{3}sent_t \quad (1-2)$$

برای محاسبه احساسات استفاده نمودند. شاخص احساسات را به سه گروه خوش بینانه، متوسط و بدبینانه با وزنهای ۳۰، ۴۰، ۳۰ و طبقه بندی نمودند. طبق تحقیق آنها سبد برنده برای همه کشورهای نمونه آسیایی بازده مثبت ایجاد کرده است. از ۱۳ کشور ۹ کشور از لحاظ آماری معنادار بوده اند. سبد بازنده فقط برای ۶ کشور بازدهی مثبت ایجاد نموده است. بیشترین توالی در کشور بنگلادش و کمترین توالی برای فیلیپین بوده است. در بنگلادش بازده مثبت راهبر توالی ۱/۴۸٪ بیشتر از کشور آمریکا بوده است.

جدول ۲-۲ بازده استراتژیهای مختلف

کشور	برنده	بازنده	راهبرد توالی
بنگلادش	۲,۸۲	۱,۳۵	۱,۴۷
چین	۱,۰۴	۰,۴۸	۰,۵۵
هنگ کنگ	۱,۰۳۱	۰,۳۳	۰,۹۸
هند	۱,۶۳	۱,۳۶	۰,۲۷
ژاپن	۰,۱۵	۰,۰۱۴	۰,۱۴
مالزی	۰,۴۹	-۰,۲۶	۰,۷۵
پاکستان	۱,۹۱	۱,۲۹	۰,۶۱
فیلیپین	۱,۰۵	۲,۴۴	-۰,۹۳
سنگاپور	۰,۹۶	۰,۰۶۶	۰,۸۹
کره جنوبی	۱,۶۸	۰,۵۵	۱,۱۳
تایوان	۰,۵۷	۰,۴۶	۰,۱۱
تایلند	۱,۹۳	۱,۳۴	۰,۵۸
میانگین	۱,۴۳	۰,۹۷	۰,۴۶

منبع: (آنوساکومار<sup>۱۱۲</sup>، ۲۰۱۲)

در کشورهای بنگلادش، سنگاپور و تایوان شاخص احساسات وجود نداشت. در اندونزی، ژاپن و تایوان راهبرد توالی بازده بالایی نداشته است. مانند تحقیق آنتونیو (۲۰۱۲) راهبرد توالی در دوره های احساسات بالا مناسب بوده است. سبد بازنده در دوره ای که احساسات بدبینانه است بازدهی مثبت داشته است. سبد با راهبرد توالی برای همه کشورهای بازده مثبت و برای فقط ۵ کشور از لحاظ آماری معنار نبوده است. در واقع در نیمی از کشورهای آسیای جنوبشرقی راهبرد توالی در دوره احساسات بالا کارایی دارد. در طی دوره بدبینی ۷ کشور که با راهبرد توالی طبقه بندی شده اند بازدهی منفی داشته اند.

<sup>۱۱۲</sup>Anusakumar

جدول ۲-۳ خلاصه ای از نتایج تحقیقات مبتنی بر توالی

محقق / محققین	سال	کشور/ منطقه	داده های سهام	دوره نمونه	خلاصه نتایج
جاگادیش و تیتمن	۱۹۹۳	آمریکا	NYSE-AMEX	۱۹۶۵-۱۹۸۹	واکنش قیمتها در شرکتهای خاص تاخیری است.
چان، جاگادیش و لاکونیشاک	۱۹۹۶	آمریکا	-NYSE-AMEX NAZDAQ	۱۹۷۷-۱۹۹۳	توالی قیمتها معنادار بود اما توالی سود قابل تبیین نبود.
رونهرست	۱۹۹۸	اروپا	۲۱۹۰ شرکت در ۱۲ منطقه مختلف	۱۹۸۰-۱۹۹۵	توالی سود در همه کشورها وجود دارد. توالی سود به وسیله عوامل رایج قابل ارزیابی است.
موسکوویچ و گرینبلات	۱۹۹۹	آمریکا	آفریقا، آسیا، اروپا و آمریکای جنوبی	۱۹۶۳-۱۹۹۵	راهبر توالی صنعت نسبت به راهبردهای خنثی در صنعت بسیار سودمند است.
لیو، استرانگ و زو	۱۹۹۹	بریتانیا	بورس لندن	۱۹۷۷-۱۹۹۶	اثر توالی در بور بریتانیا قوی است.
جاگادیش و تیتمن	۲۰۰۱	آمریکا	-NYSE-AMEX NAZDAQ	۱۹۶۵-۱۹۹۸	یافته ها مشابه مطالعه ۱۹۹۳
دیک و هایبرز	۲۰۰۳	اروپا	۱۵ کشور مختلف	۱۹۸۷-۱۹۹۹	راهبرد توالی سود در همه کشورهای نمونه سودمند بود.
گریفین و مارتین	۲۰۰۳	آفریقا، آسیا، اروپا و آمریکای جنوبی	۱۲،۲۲۶ شرکت در ۴۰ منطقه مختلف	۱۹۲۶-۲۰۰۰	سودمندی توالی قیمت در کشورها بطور گسترده مفید است.
هربرگر و کوهلرت	۲۰۱۰	آمریکا	NYSE	۱۹۹۴-۲۰۰۹	راهبرد توالی در فازهای تلاطم بصورت مثبت و معنادار است.
آنوساکومار، روحانی و ووی	۲۰۱۱	مالزی	۱۳ کشور آسیایی	۲۰۰۰-۲۰۱۱	راهبرد توالی فقط در دوره های خوش بینی بازار کاربرد دارد.

منبع: یافته‌های محقق

### ۲-۳-۲ راهبرد سرمایه گذاری معکوس

این استراتژی که برای اولین بار در مقالات دی‌بونت و تالر<sup>۱۱۳</sup> (۱۹۸۵-۱۹۸۷) مطرح گردید. این راهبرد بر اساس فرضیه بیش واکنشی به اطلاعات جدید معرفی شده است. هدف آنها از این بررسی این بود که بتوانند این بیش واکنشی و روند حرکت قیمت ناشی از آن را پیش بینی کنند. بدین ترتیب با پیش بینی این مسئله می توان حرکت قیمتی بازار را درک کرده و استراتژی مورد نظر را پیاده کرد. آنها با بررسی خویش این فرضیه را پیشنهاد کردند: (۱) حرکت مفرط قیمت سهام با یک حرکت قیمت متعاقب در جهت مخالف

<sup>۱۱۳</sup> Dibont And Thaler

دنبال می‌شود. ۲) هر چه حرکت قیمت اولیه مفرط‌تر باشد، حرکت متعاقب نیز به همان میزان خود را تعدیل خواهد کرد. بدین ترتیب این دو با مطرح کردند این فرضیات کارایی بازار را در شکل ضعیف در نظر گرفتند. این استراتژی بر مبنای همبستگی سریالی منفی در بازدهی اوراق بهادار استوار می‌باشد. استراتژی معکوس حکایت از برگشت قیمت‌ها در دوره‌های بلندمدت دارد. استراتژی معکوس شامل حرکت در جهت مخالف بازار می‌باشد و اعتقاد دارد که عوام و اکثریت بازار اشتباه می‌کنند و روندهای اخیر برخواهند گشت. بنابراین برای دستیابی به بازدهی اضافی باید صبور بود و با جسارت در جهت مخالف بازار عمل کرد. این استراتژی توصیه می‌کند سهامی که در دوره‌های گذشته بازده منفی داشته‌اند و عملکردی نامناسب داشته‌اند (سهام بازنده) و بازار نیز در حال حاضر نسبت به آن‌ها بسیار بدبین است خریداری شده در دوره‌های ۳ الی ۵ سال با برگشت قیمت مواجه شده و بازده غیر عادی ایجاد می‌کنند و سهام موفق گذشته که بازار نیز در حال حاضر نسبت به آن‌ها بسیار خوش بین است (سهام برنده) فروخته شوند تا در دوره‌های بعد که پدیده بازگشت بازده به وقوع می‌پیوندد، به بازده مازاد با اهمیتی دست یافت. این راهبرد بر اساس این اعتقاد که سرمایه‌گذاران قیمت‌های سهام موفق را بیشتر از قیمت واقعی و قیمت‌های سهام ناموفق را کمتر از قیمت واقعی تعیین می‌نماید. از این رو در دوره‌های آتی که بازار به اشتباه در قیمت‌گذاری خود پی خواهد برد، برگشت بازده در مورد این سهام بوجود خواهد آمد.

### ۲-۳-۳ تلفیق راهبردهای سرمایه‌گذاری معکوس و توالی

این دو استراتژی در فلسفه و عمل متضاد هم هستند، استراتژی معکوس که بر بازگشت قیمت تاکید دارد و استراتژی توالی که بر اساس ادامه روند قیمت (یا توالی در قیمت‌داری) بنا شده است. علی‌رغم اینکه اخیراً نسبتاً تاکید بیشتری بر استراتژی معکوس بوجود آمده است، ولی شواهدی رو به رشد از وجود این موضوع دارد که ادامه روند قیمت سود غیر عادی پایداری را برای استراتژی توالی ایجاد می‌کند. یکی از جنبه‌های گیج‌کننده این گستره این است که دو استراتژی کاملاً متضاد به صورت همزمان وجود دارند، البته برای دوره‌های زمانی متفاوت. تمایز آنها مربوط به افق‌های زمانی تشکیل و نگهداری پرتفویهای سهام است. همین مسئله باعث شد تا کنراد و کاول (۱۹۹۸) در تلاشی به تلفیق این دو استراتژی و تقسیم بندی کارکرد آنها در افق‌های زمانی مختلف (کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت) و بررسی سودآوری هر یک از استراتژی‌ها بپردازند. آنها نشان دادند که دو استراتژی توالی و معکوس به صورت همزمان می‌توانند موفق باشند، زمانی که افق‌های بازده متفاوت باشد دو موفقیت دو استراتژی همپوشانی پیدا می‌کنند. به طور خاص، استراتژی معکوس برای دوره‌های کوتاه‌مدت (هفتگی، ماهانه) و بلندمدت (۳ تا ۵ سال) سودده به

نظر می‌رسد، در حالی که استراتژی توالی برای دوره‌های نگهداری میان‌مدت سودده است (کنراد و کاول، ۱۹۹۸).

سرمایه‌گذاران به صورت تجربی دریافته‌اند، سهامی که اخیراً بازده مناسبی داشته (برندگان کوتاه مدت<sup>۱۱۴</sup>) خریداری کنند و سهامی که اخیراً از بازده مناسب برخوردار نبوده (بازندگان کوتاه مدت<sup>۱۱۵</sup>)، به فروش رسانند. تحقیقات نشان داده است سرمایه‌گذارانی که از این راهبرد استفاده می‌کنند، می‌توانند بازده مناسبی (بیش از ۱۰٪) کسب کنند. مشاهدات نشان می‌دهد بیش و کم واکنشی در خرید و فروش سهام شرکت‌های کوچک، بیشتر از شرکت‌های بزرگ رخ می‌دهد. همچنین نتایج تحقیقات حاکی از آن است که سهامی که بیشترین بازده را در طول دوره ۳ سال گذشته داشته (برندگان تاریخی<sup>۱۱۶</sup>) در طول ۵ سال آینده بازده کمتری (تا ۱۰٪ کمتر) از بازار ایجاد می‌کند و سهامی که کمترین بازده را در طول دوره ۳ سال گذشته داشته (بازندگان تاریخی<sup>۱۱۷</sup>)، در طول ۵ سال آینده بازده بیشتری (تا ۳۰٪ بیشتر) از بازار ایجاد می‌کند. فاصله بین بازندگان و برندگان تاریخی حدود ۴۰٪ نشان‌دهنده بازگشت بلندمدت قیمت‌هاست که به اثر برنده-بازنده دی بوندت - تالر<sup>۱۱۸</sup> معروف است. (دی بوندت و همکاران، ۱۹۸۵)

نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که در دوره‌های نگهداری متفاوت، استراتژی‌های متفاوت می‌توانند سودمند باشند. به این ترتیب در این تحقیق دوره‌های محاسبه بازده سهام جهت تشکیل پرتفوی و نگهداری پرتفوهای تشکیل شده براساس دو استراتژی به سه قسم کوتاه‌مدت (هفته‌ای تا یک ماه)، میان‌مدت (۳ تا ۱۲ ماه) و بلندمدت (۳ تا ۵ سال) در نظر گرفته می‌شوند. چنان‌که در دوره زمانی کوتاه مدت (کمتر از سه ماهه) روندها بر می‌گردند و بنابراین استراتژی معکوس مناسب است. این خود می‌تواند بخاطر خود همبستگی مقطعی و نیز هزینه‌های معامله باشد. در دوره زمانی میان‌مدت (سه تا دوازده ماهه) به نظر می‌رسد که برندگان گذشته نسبت به بازندگان گذشته بهتر عمل می‌کنند که این خود می‌تواند به خاطر عکس‌العمل کمتر از اندازه باشد. در نهایت در دوره زمانی بلندمدت (سه تا پنج سال) به نظر می‌رسد که استراتژی معکوس سودمندتر است و بازندگان تاریخی نسبت به برندگان تاریخی بهتر عمل می‌کنند.

در تحقیق حاضر نیز، با توجه به اهمیت بررسی همزمان استراتژی‌های معکوس و توالی، با استفاده از افق بندی ارائه شده، از ساختار تلفیقی استفاده می‌شود. به طور خلاصه در ساختار تلفیقی با استفاده از یک

---

<sup>۱۱۴</sup> Short-Term Winners

<sup>۱۱۵</sup> Short-Term Losers

<sup>۱۱۶</sup> Past Winners

<sup>۱۱۷</sup> Past Loser

<sup>۱۱۸</sup> De Bondt – Thaler Winner – Loser Effect



چهارچوب ثابت هر دو استراتژی معکوس و توالی با توجه به دوره های رونق و رکود بازار سرمایه به کار گرفته می شود تا سوددهی هرکدام آزمون گردد.

## ۲-۴ روانشناسی، احساسات سرمایه گذاران و مالی رفتاری

### ۲-۴-۱ پدیده احساسات در مالی رفتاری

دانش مالی سنتی معمولاً به تبیین پدیده ها بر حسب فرضیه انسان عقلایی (یا انسان کامل) تاکید دارد. این علم، تمامی راهبرد های سرمایه گذاری را در شرایطی پیشنهاد می دهد که انسانهایی عقلایی در بازارهایی کار آمد یا نیمه کارآمد اقدام به سرمایه گذاری می کنند در حالیکه تاریخچه بازار سرمایه نشان می دهد که رویدادهای گوناگونی مانند بحران مالی ۱۹۲۹، بحران ۵۰ شرکت بزرگ در دهه ۱۹۷۰، بحران دوشنبه سیاه در اکتبر ۱۹۸۷، حباب دات کام در دهه ۱۹۹۰ و بحران های اعتباری در سال ۲۰۰۹ اتفاق افتاده اند که تا کنون دانشمندان جهت ریشه یابی و علل آنها سالیان درازی است که در حال تحقیق و جستجو بوده و در پی یافتن مدل های ایده آلی برای بهبود وضعیت اقتصاد مالی هستند. مدل های استاندارد مالی، سرمایه گذاران را بدون احساسات در نظر می گیرند و همواره قیمت سهام راتابعی از ارزش فعلی جریان های نقد مورد انتظار و تعادل بین عوامل ریسک و بازدهی می دانند. رویکرد مالی رفتاری در حال یافتن استدلالهای جایگزین برای مالی استاندارد است و استدلال می کند که سرمایه گذاران در فضایی دارای احساسات گوناگون اقدام به سرمایه گذاری نموده بنابراین این احساسات بر بازارها تأثیر می گذارد. دو پیش فرض اساسی در رویکرد مالی رفتاری وجود دارد:

الف - سرمایه گذاری با احساسات عینیت می یابد. این احساسات شامل طیف گسترده ای از ترجیحات نسبت به جریان های نقد انتظاری و ریسک های سرمایه گذاری است که به درستی نمی توان آنها را با واقعیتهای موجود بازار توجیه کرد.

ب - غلبه بر انتظارات و احساسات سرمایه گذاران ریسکی و هزینه زاست. در نتیجه سرمایه گذاران منطقی یا آربیتراژگرایان نمی توانند بصورت تهاجمی به قیمت های بازاری که تابع متغیرهای بنیادین مالی است در مدل استاندارد غلبه نمایند. در واقع در ادبیات مالی رفتاری این فرض وجود دارد که برای آربیتراژ کردن محدودیت وجود دارد بنابراین تعادل به آنگونه که مالی استاندارد آرزو دارد وجود ندارد.

مساله اصلی که امروزه با آن مواجه هستیم این است که تحت شرایط سرمایه گذاری عدم اطمینان با گروههای مختلفی از سرمایه گذاران مواجه می شویم که رفتار آنها عقلایی نیست و این رفتار میتواند راهبردهای عقلایی را با فرض عقلانیت با خطا مواجه کند. در دوره ای که احساسات سرمایه گذاران غیر متعارف می شود قیمت داراییها تحت فشار سفته بازی قرار میگیرند. بعنوان نمونه در شرکتهای تکنولوژیک مشکل ارزش سهام در سطوح مختلفی بوجود آمده بود. سوال این است که چطور این احساسات بر قیمت ها اثر گذاشته اند؟ چطور این احساسات اندازه گرفته می شوند؟ و اثر کمی آنها بر بازار سهام چقدر است؟

## ۲-۴-۲ روانشناسی احساسات و رفتارهای احساسی

احساسات و هیجانات<sup>۱۱۹</sup> چیست؟ در اولین کارهایی که حدود بیش از ۱۰۰ سال قبل در کارهای مربوط به روان شناسی مدرن از طریق ویلیام جیمز (۱۸۸۴) صورت گرفت این سوال بصورت جدی مطرح شد اما در آن زمان جواب رضایت بخشی به این سوال داده نشد. در واقع پاسخ به سوال چیستی احساسات به این سوال تغییر کرد آیا احساسات موجود بصورت واقعیت یافته ای احساساتی روانشناختی هستند؟

جدال بر سر وجود یا قطعیت احساسات تا آنجا کشیده شد که دوفی (۱۹۴۱) چنین گفت که می دانم هیچ شواهدی دال بر شرایط خاصی که بدان احساس (هیجان) اتلاق شود وجود ندارد و تحت آن شرایط اصول متفاوتی جهت اقدام برای آن شرایط تحت سازماندهی مشخص صورت گیرد.

در واقع دانش موجود در مورد تبیین پدیده احساسات و وجود چنین پدیده ای تا دهه ۱۹۴۰ با دیده تردید می نگریست. (ماندلر، ۱۹۷۵)

## ۲-۴-۳ تعریف عمومی روانشناسی از احساسات

بسیاری از پدیده ها در جهان مانند احساسات پذیرفته می شوند اما توانایی تعریف آنها توسط دانشمندان حداقل است. (فر و راسل، ۱۹۸۴) در حقیقت در تعریف چنین پدیده هایی تناقض یا کاستی هایی وجود دارد. روانشناسان بصورت ضمنی و شهودی وجود احساسات را پذیرفته اند اما تعریف معین و قطعی برای احساسات به دلیل ناتوانی در تبیین پدیده هایی مانند خشم، شرم، غرور، عشق و .... پیچیدگی های گوناگونی دارد.

---

<sup>۱۱۹</sup> Emotion

مردم با فرهنگ‌ها و اقلیم‌های مختلف، تعاریف متفاوتی از احساسات دارند (هلاس، ۱۹۸۶ و لوتز و واین، ۱۹۸۶).

در واقع در فرهنگ لغت بسیاری از کشورها واژه مستقیمی برای احساس وجود ندارد (لوتز، ۱۹۸۶). مردم گرایش دارند تا احساسات را بصورت ویژگی‌هایی ارادی در موقعیتهای مختلف نشان دهند. یعنی بدون در نظر گرفتن شرایط نمی‌توان احساسات را بصورت کامل شناسایی کرد. بعنوان مثال پیروزی و موفقیت، غرور را به همراه دارد ولی نمی‌توان گفت که غرور کامل در فرد وجود دارد بدون اینکه شرایط را در نظر گرفت (آورل، ۱۹۸۰) ایجاد ویژگی‌ها را می‌توان ویژگی‌های ظاهری یا باطنی احساسات یا بصورت تخصصی با واژه **aboutness** تعریف کرد (گوردون، ۱۹۷۴).

براساس این منطق روانشناختی، احساسات بکارگیری رابطه‌ای معین بین فرد و موضوع یا با فردی دیگر اطلاق می‌شود. هنگامی که احساس می‌کنیم، خوب یا بد، پذیرش یا عدم پذیرش، امید یا ناامیدی درباره یک شرایط خاص وجود دارد.

بطور خلاصه احساسات را می‌توان پدیده‌ای مفهومی سازی شده از موقعیت‌های ارزیابی، عاطفی، بین المللی و کوتاه مدت تعریف کرد.

یکی از واژه‌هایی که به عنوان احساسات تعریف شده است مفهوم مد<sup>۱۲۰</sup> است. (باتسن، ۱۹۹۲ و کلارک و اسن، ۱۹۸۲) مانند احساسات، مد یکی از اجزای ارزیابی احساسات خوب یا بد است (شاخص عاطفی) برعکس احساسات هنوز تعریف یا پذیرشی از مد وجود ندارد. معمولاً مد یک موقعیت آهنگین<sup>۱۲۱</sup> است درحالی‌که احساسات دارای موقعیت‌های مرحله‌ای<sup>۱۲۲</sup> تلقی می‌شود. یعنی احساسات برعکس مد از موقعیت‌های متزلزل و کوتاه مدت تا موقعیتهای طولانی تر ممکن است ادامه یابد.

بعنوان مثال شرم یکی از موقعیت‌های احساسات است که بطور استثنایی با مد رابطه دارد. یعنی در یک موقعیت کوتاه مدت ممکن است احساس شرم نشانه‌ای از حالت یا مد باشد اما استمرار آن احساسات و هیجانات غالب می‌باشد.

---

<sup>۱۲۰</sup> Mood

<sup>۱۲۱</sup> Tonic

<sup>۱۲۲</sup> Physic

جدول ۲-۴ نمایه احساسات ۱۰گانه

چارت روانشناسی	چارت عمومی
(۹) ترس	(۱۵۲) شادی
(۷) خشم	(۱۴۹) خشم
(۶) انزجار	(۱۳۱) حزن و دلتنگی
(۵) دلتنگی	(۱۲۴) عشق
(۵) سرور و مسرت	(۹۶) ترس
(۵) حیرت و شگفتی	(۸۹) نفرت و کینه
(۴) طغیان	(۸۲) سرور و مسرت
(۳) عشق	(۵۳) برانگیختگی
(۳) شادی	(۵۰) اضطراب
(۳) علاقه	(۴۲) رخوت

منبع: (پارکینسون<sup>۱۳۳</sup> ۱۹۹۵، ۷۰-۲۷)

این جدول براساس تعدادی از گزینه های احساسات برای گروه های مربوط به زیر ارائه شده است:

چارت عمومی: ۲۰۰ نفر از اعضای که رأی داده اند (فر و راسل، ۱۹۸۴)

چارت روانشناسی: براساس ۱۴ تئوری روانشناسی برای اصول اولیه احساسات تهیه شده است (اورتونی و ترنر، ۱۹۹۰)

## ۲-۴-۴ سطح بندی پدیده احساسات

بر طبق نظریه عمومی روانشناختی، پدیده احساسات در سه سطح کلی صورت می گیرد:

۱. سطح فردی (تجربه احساسات)<sup>۱۲۴</sup>
۲. سطح بین افراد (ارتباطات احساسات)<sup>۱۲۵</sup>
۳. سطح نمایش (ایده ها درباره احساسات)<sup>۱۲۶</sup>

در واقع احساسات یک فرایند چندمرحله ای است. هر یک از سطوح فوق بازتابی از موقعیت ها است. بعنوان مثال در بین محققین وابستگی بین تجارب احساسی و ارتباطات تابعی از چارچوب دانش تلقی می شود.

احساسات عینیت های ارادی هستند که خصوصیات آنها توسط عاملی بنام ارزیابی<sup>۱۲۷</sup> تعریف می شود. عامل ارزیابی مشخصه ای اصلی است که مردم از طریق آن احساسات خود را خلق می کنند. این عامل ارزیابی براساس فرایندهای شناختی در زمان هایی واقعی متبلور می شود. در واقع احساسات بدون عامل ارزیابی هرگز تحت تاثیر واقع نمی شود. طبق تحقیقات لازاروس (۱۹۶۸) ارزیابی مجموعه نسبی از ترجمان فعلی یا ظاهری است بین شخص و محیط خود. براساس نظریه وی، ارزیابی دارای دو واقعیت است: ارزیابی اولیه و ارزیابی ثانویه. در ارزیابی اولیه شرایط نسبی تعریف می شود که تحت آن شرایط شخصیت فرد در آن قرار می گیرد و تحریک می شود. در ارزیابی ثانویه تمرکز بر راههای ممکن جهت غلبه بر وضعیت و ارزیابی خود از منابع محیطی است که طبق آن اثرات ثانویه ایجاد می شود. بنابراین در ارزیابی فاکتورهایی چون منابع غلبه بر محیط، شکلی که باید با آن کنار آمد و احساسی که ممکن است اتفاق بیافتد مطرح می شود.

---

<sup>۱۲۴</sup> Individual

<sup>۱۲۵</sup> Interpersonal

<sup>۱۲۶</sup> Representational

<sup>۱۲۷</sup> Evaluation

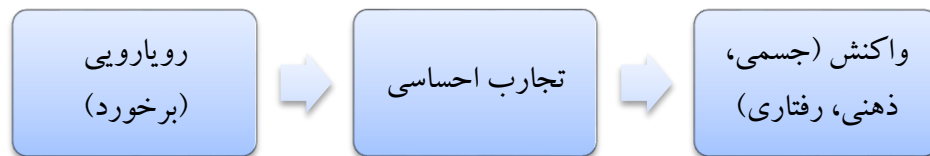
جدول ۲-۵ جدول ارزیابی مربوط به احساسات عمومی

احساسات	شادی	امید	دلنگی	ترس	خشم	گناه
ارزیابی اولیه	رابطه انگیزش					
	سازگاری انگیزشی			ناسازگاری انگیزشی		
ارزیابی ثانویه	پتانسیل غلبه بر مشکل بالاست		پتانسی غلبه بر مشکل پایین است		پتانسیل غلبه بر مشکل پایین یا نامعین است	
					سایر	خود-
					حسابگریها	حسابگری
انتظارات مثبت از آینده			انتظارات منفی از آینده			
رابطه اصلی	موفقیت	پتانسیل موفقیت	زیان غیرقابل برگشت	خطر	سایر عیب جویی ها	خود عیب جویی

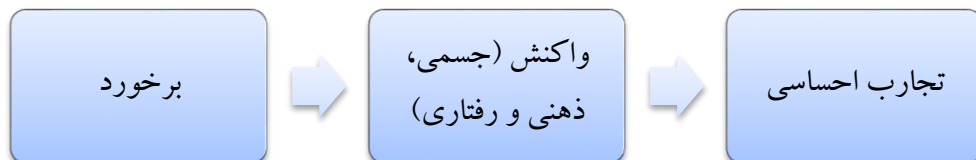
منبع: (پارکینسون ۱۹۹۵، ۷۰-۲۷)

## ۲-۴-۵ تغییرات جسمی به عنوان علیت احساسات

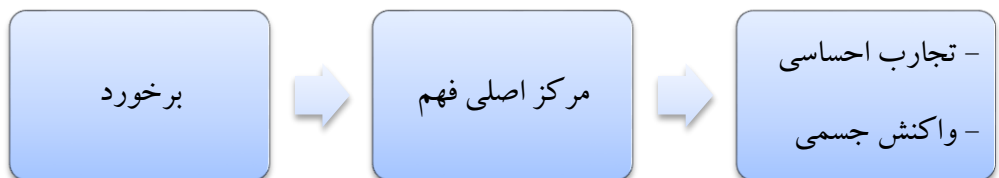
بر طبق تئوری جیمز (۱۸۹۸) طبیعت واقعی تفکر همانا ادراک ذهنی از حقایق عینی است که بر ذهن تأثیر می‌گذارد که این تأثیر همان احساس است و ذهن از طریق بدن واکنش نشان می‌دهد. در نمودارهای زیر تئوری‌های اولیه پیرامون پیامدهای احساس بیان شده است.



نظریه جیمز (۱۸۹۸)



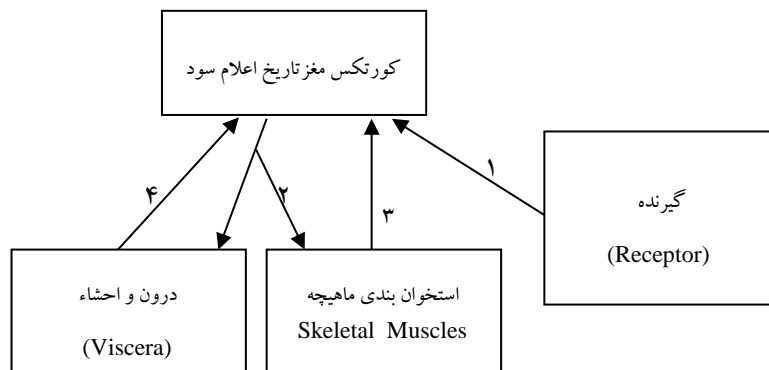
نظریه کنون (۱۹۲۷)



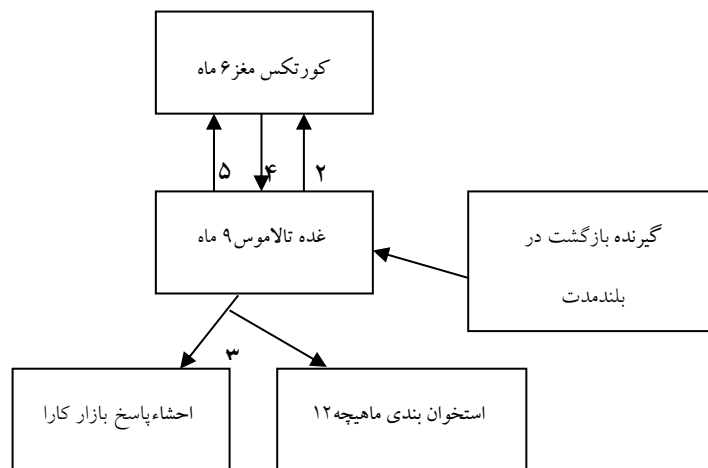
منبع: (پارکینسون ۱۹۹۵، ۷۰-۲۷)

استدلال جیمز این است که تفاوت بین احساسات ناشی از نتایج مستقیم الگوهای متفاوت واکنشهای فیزیکی مرتبط با آن است. الگوهای خاص واکنش پوششی از تجارب و مقاصد از احساسات است بعنوان مثال ممکن است که احساسات ما برای درک ما از فشار خون باعث احساس تنگی و گرفتگی عضله‌ها گردد.

به عقیده کنون (۱۹۲۷) برخوردهای احساسی بسته به موقعیتهای اضطراری بر اساس مفهوم مرکز اصلی ادراک (فهم) و فرایند همزمان آن است.



نمودار ۲-۴ تئوری جیمز - لانگ (۱۸۸۴)



نمودار ۲-۵ تئوری کنون - بارد (۱۹۲۷)

منبع: (پارکینسون ۱۹۹۵، ۷۰-۲۷)

در تئوری جیمز سه مشخصه اصلی درباره احساس مطرح گردیده است:

۱. چیزی بصورت ذهنی دریافت می شود.
۲. پدیده بر اثر ذهن پرورش می یابد. (احساس)
۳. واکنش فیزیکی (بدنی و جسمانی) ایجاد می شود.

در تئوری جیمز کورتکس روی اندرون یا احشاء آدمیزاد تأثیر می گذارد (در کالبد شناسی به اعضاء داخلی بدن امعاء و احشاء<sup>۱۲۸</sup> گفته می شود) که این تأثیر مجدداً به کورتکس مغز بر می گردد که همان احساس است. کنون به تئوری جیمز ۵ ایراد عمده گرفت:

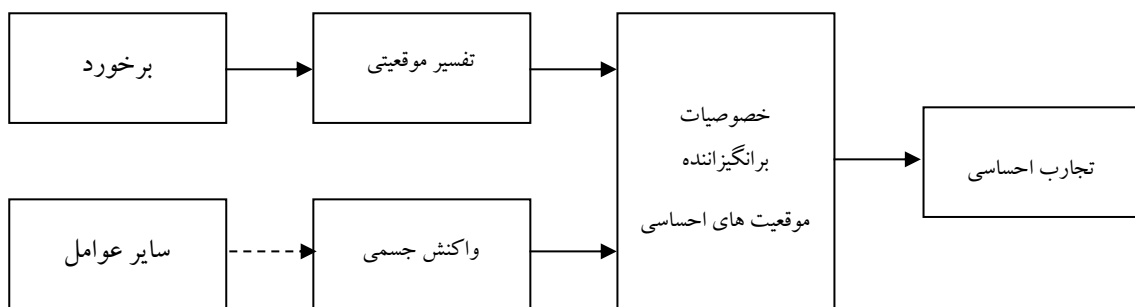
<sup>۱۲۸</sup> Viscera



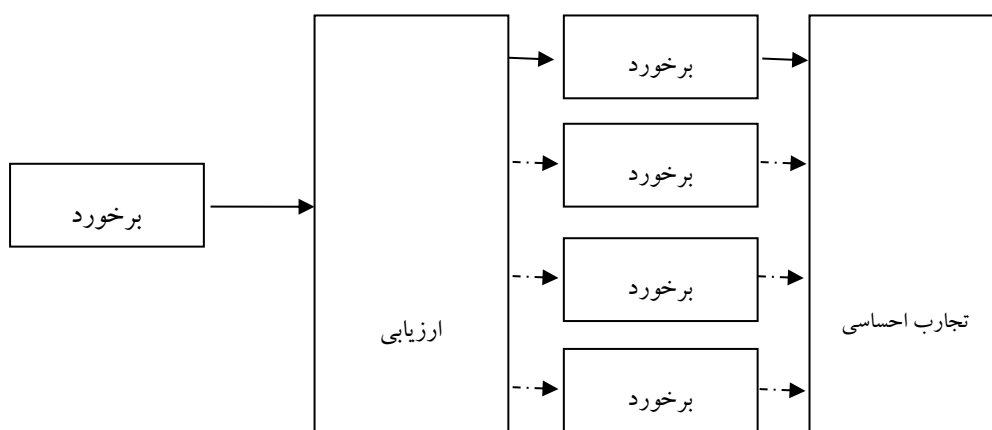
۱. ایجاد مصنوعی تغییرات در جسم (احشاء) به این شکل نمی تواند بر احساسات تأثیر بگذارد.
۲. در این زمان هیچ شواهدی برای الگوی واکنشی احشاء به احساس وجود ندارد.
۳. سازمان درون انسان (احشاء) حساسیتی پایین دارد و هر بازخوردی از آن می تواند به سختی به احساسات مختلف اثر بگذارد.
۴. اگر درون انسان مجزا از سیستم عصبی است بنابراین رفتار احساسی باید تا هنگامیکه رخ می دهد درون انسان هیچ واکنشی رخ ندهد.
۵. درون انسان واکنش آهسته ای دارد. احساسات فقط بعد از محرکه های بیرونی محقق می شود. در این هنگام بصورت ذهنی این احساسات می بایست زودتر رخ دهند. یعنی از لحاظ زمانی به دلیل کندی سیستم بدن باید احساسات زودتر منعکس نشوند.

## ۲-۴-۶ تئوری دو عاملی احساسات در روانشناسی

اسکاچتر (۱۹۶۴) با بررسی و بازبینی تئوری جیمز و تأیید آن به نقطه نظرات کنون تئوری دو عاملی را مطرح کرد. اسکاچتر در نهایت استدلال کنون را پیرامون عدم امکان واکنش خودکار رد می کند و براساس شواهد موجود (آزمایشهایی که روی حیوانات انجام داد) دریافت که واکنشها نسبت به احساسات می تواند از لحاظ جسمی حتی سریع تر از احساس باشد.



نمودار ۲-۶ تئوری دو عاملی اسکاجتر (۱۹۶۴)



نمودار ۲-۷ مدل ۴ عاملی احساسات

منبع: (پارکینسون ۱۹۹۵، ۷۰-۲۷)

براساس تئوری ارزیابی، بین موقعیت های احساسی و واکنشهای احساسی ارتباط وجود دارد که تئوری های

بازخورد تمرکز بر نحوه چگونگی واکنشهای احساسی در موقعیتهای گوناگون دارند (پارکینسون، ۱۹۹۵)

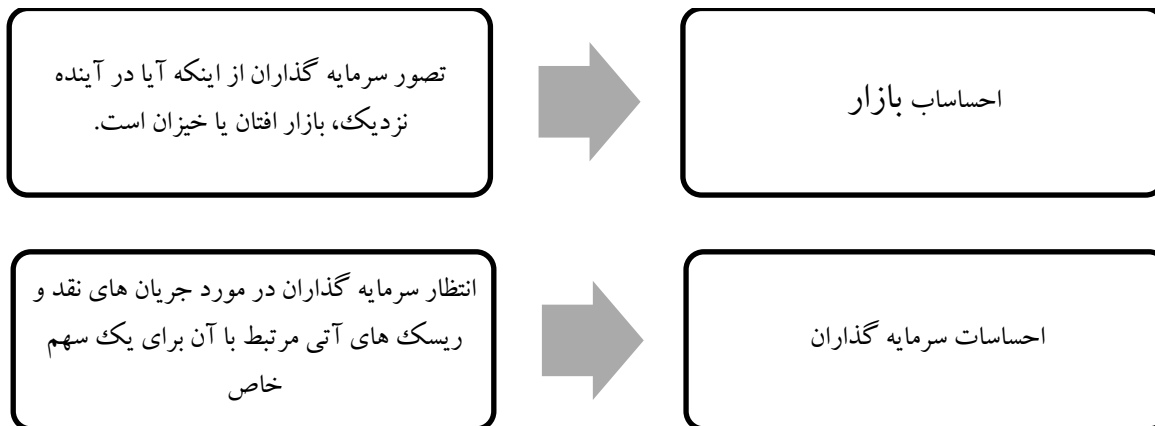
جدول ۲-۶ انواع تئوری های احساسات در روانشناسی

تئوری	مفروضات	زمینه اصلی تحقیق
تئوری های توالی (لازاروس ۱۹۹۱)	احساسات معلول ارزیابی موقعیتی هستند	اثر میانجی و واسطه ها بر فرایندها و موقعیتهای ایجاد احساسات
تئوری بازخورد (جیمز، ۱۸۸۹)	احساسات معلول ارزیابی مجموعه واکنشهای فیزیکی و جسمی است	فرایندها از تجارب احساس ایجاد می شوند: چطور احساسات از طریق احساس ایجاد می شود؟
تئوری های سیستمی (برنارد و تسدال، ۱۹۹۱)	احساس یک محصول از ویژگی های عمومی سیستم های فیزیولوژیکی است	چطور احساسات به عملکردهای روشنند مربوط می شود؟ تفاوت بین احساسات و سایر روشها چیست؟
تئوری های کارکردی / تکاملی (پلاتچیک، ۱۹۸۰)	احساسات نتیجه تاریخی تطابق موارد خاص است.	چطور در سطح جهانی، شرایط فیزیولوژیک عملکرد احساسات را توضیح می دهد.
اجتماعی و فرهنگی (اورل، ۱۹۸۰)	احساسات بعنوان راه حل اجتماعی در سطح علیت تعریف می شود که درون آن تضادهایی وجود دارد.	رابطه بین احساسات با نقش های فرهنگی و هنجارها

منبع: (پارکینسون ۱۹۹۵، ۷۰-۲۷)

## ۲-۴-۷ احساسات در بازارهای مالی

هنگامی که از احساسات در بازار سهام صحبت می شود، دو موضوع احساسات سرمایه گذاران و احساسات بازار مورد بررسی قرار می گیرند. به بیان ساده، احساسات سرمایه گذاران عبارت است از انتظار آنان در مورد جریان های نقد و ریسک های آتی مرتبط با آن. احساسات بازار عبارتست از تصور سرمایه گذاران از این که آیا در آینده نزدیک بازار افتان یا خیزان خواهد بود.



منبع: سعیدی، فراهانیان، (۱۳۹۰). مبانی اقتصاد و مالی رفتاری. شرکت اطلاع رسانی و خدمات بورس.

به بیان دیگر، احساسات بازار عبارتست از برآیند احساسات سرمایه گذاران و انتظارات آنها از روند آتی قیمت ها در بازار سهام. به عنوان مثال، هنگامی که بازار در حالت خیزان است، سرمایه گذاران مایل اند سهام را حتی به قیمتی بالاتر از ارزش واقعی خریداری کنند. در این حالت سرمایه گذاران گرایش به پذیرش ریسک بیشتری دارند که این حاکی از اعتماد آنها به بازار و شرایط اقتصادی است. در این حالت انتظار آنها از بازار، ادامه روند خیزان است و پیش بینی می کنند قیمت ها باز هم افزایش یابد. در بازار سهام، مجموعه ای از اطلاعات ناشی از احساسات اجتماعی در کنار اطلاعات منطقی وجود دارد، این که فرد به چه میزان بتواند بر احساسات اجتماعی خود غلبه کند و به ندای منطق گوش فرا دهد، مبین میزان موفقیت او در سرمایه گذاری مبتنی بر عقلانیت است. (سعیدی و فراهانیان، ۱۳۹۰)

#### ۲-۴-۸ مدل هرش شیفرین: احساسات، باورهای رفتاری و الویت های سرمایه گذاران

به طور کلی احساسات تاثیرات روانشناسی بر باورها و الویت ها را منعکس می کند. این بخش بر باورها و الویت های نئوکلاسیک از دیدگاه رفتاری تمرکز دارد. نظریه فاکس در سال ۲۰۰۳، بحث قابل توجهی از الویت ها و باورهای رفتاری را ارائه داده است. در مالی نئوکلاسیک، اولویت های سرمایه گذار تابع اصل متعارف نظریه سودمندی مورد انتظار می باشند،

نظریه قیمت گذاری دارایی ها در دیدگاه نئوکلاسیک مدرن بر پایه مفهوم یک عامل تنزیل تصادفی (SDF) بنا شده است. این مفهوم بسیار موثری است و بیشتر مدل های قیمت گذاری دارایی از آن تبعیت می کنند. SDF در دیدگاه نئوکلاسیک به عنوان یک تابع کاهنده یکنواخت ساخته شده و اغلب به

عنوان نرخ نهایی یک سرمایه گذار تغییر می شود. در فضای لگاریتم، شیب منفی SDF اغلب به عنوان ضریب سرمایه گذار از مغایرت ریسک وابسته، تعبیر می شود.

فرض کنید معادله قیمت گذاری دارایی بر پایه SDF بدین صورت است که در آن  $p$  قیمت یک دارایی با یک پرداخت تصادفی  $X$  و براساس نرخ تنزیل تصادفی بدست می آید. در اینجا  $m$  به عنوان عامل تنزیل برای به محاسبه تاثیر ارزش زمانی پول و درجه ریسک استفاده می شود. این معادله بشرح زیر است:

$$p = E[m \cdot X] \quad (2-2)$$

$p$ : قیمت دارایی

$m$ : فاکتور تنزیل تصادفی

$X$ : عایدی تصادفی دارایی

در معادله فوق هم  $m$  و هم  $X$ ، متغیرهای تصادفی هستند. عامل تخفیف  $m$  از درجات پرداخت به منظور انعکاس ریسک قیمت گذاری متفاوت بر درجات پرداخت، مشتق می شود. SDF مفهوم بسیار دقیقی دارد به طوری که قیمت ها، سودها و ریسک های مرتبط با کل دارایی ها، امنیت های سود ثابت و دیگر مشتقاتی از این قبیل را در بر می گیرد شامل میشود.

$m$  یا SDF را به عنوان قیمت ریسک و زمان به ازای هر واحد احتمالی در نظر می گیریم. در قوانین نئوکلاسیک،  $m$  در کشورهایی که شرایط نامطلوبی دارند نسبت به کشورهای هایی که شرایط مطلوب دارند ارزش بالاتری دارد و افزایش آن به شکل یکنواختی در سراسر دنیا توزیع میشود.

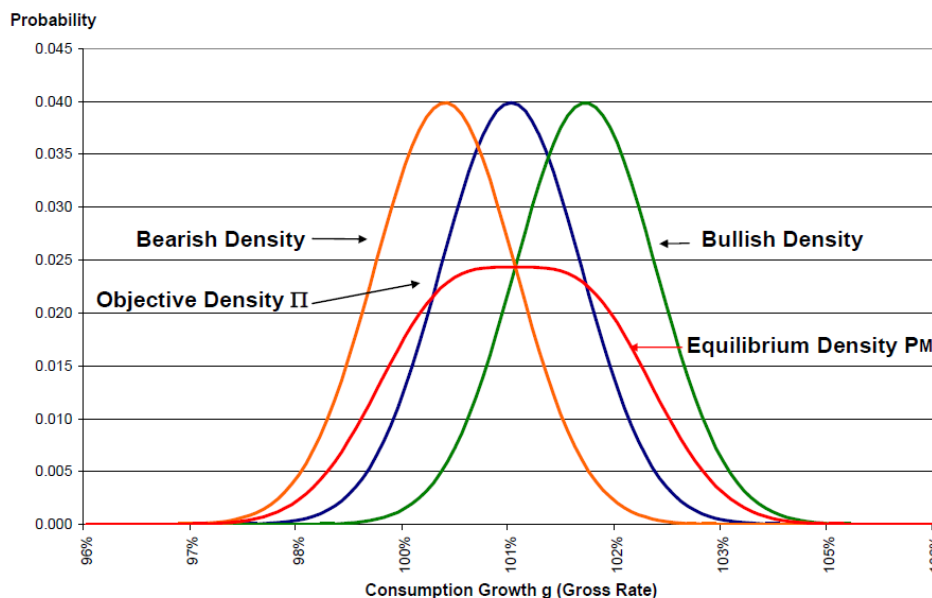
مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه (CAPM)، یک مورد خاص از قوانین SDF است و با موردی که  $m$  تابع خطی از سود بازار است مطابقت دارد. مورد خاص دیگر در نئوکلاسیک زمانی رخ می دهد که قیمت های تعادلی، در صورت وجود یک سرمایه گذار با باورهای درست و اولویت هایی درست درباره ریسک تعیین می شوند. در این مورد لگاریتم  $m$  در لگاریتم سود ناخالص بازار به صورت خطی است.

همانطور که در بالا اشاره شد، در قوانین سرمایه گذاری در دیدگاه نئوکلاسیک،  $m$  را به عنوان نرخ تنزیل دائمی برای تعدیل ریسک و زمان تعبیر می شود. سرمایه گذار مقدار مصرف رایج و زمان حاضر را قربانی مبادله پول برای یک واحد نهایی از مصرف آینده میکند. درجات بزرگتری از شدت قربانی کردن زمان باعث تندتر شدن شیب دامنه می شود. ریسک خشی با موردی از شیب صفر مطابقت دارد. SDF به

عنوان تغییری از اندازه تعیین می شود و به عنوان تغییر شکل درست تابع شدت احتمالات در اندازه ریسک خنثی می باشد. (کاچران، ۲۰۰۵)

در توری کلاسیک، SDF ترجیحات سرمایه گذاران را بر پایه متغیرهای تبعی رشد مصرف تجمعی (یا میزان ثروت) قلمداد می کند. شفرین (۲۰۰۸) بیان می کند زمانی که همه سرمایه گذاران سوددهی بالایی می خواهند، لگاریتم SDF به عنوان جزئی از اجزاء مرتبط با بازار احساسی ترکیب می شود. احساسات سرمایه گذاران از تفاوت تابع چگالی احتمال بدست می آید. تفاوت بین تابع چگالی احتمال ذهنی (PDF ذهنی) و تابع چگالی احتمال حقیقی (PDF حقیقی) نشان دهنده درجه احساسات سرمایه گذاران است. مرکز تئوریهای قیمت گذاری رفتاری چگونگی تعادل بخشیدن بازار در مجموع توابع چگالی احتمال سرمایه گذاران است. به این عامل PDF بازار گفته می شود.

فرض کنید بازار دارای ۲ سرمایه گذار با سطح ثروت یکسان، تابع مطلوبیت یکسان بصورت لگاریتم و همچنین رشد مصرف لگاریتمی با توزیع نرمال است. اعتقادات هر دو سرمایه گذار دارای توزیعی نرمال است منتهی دو سرمایه گذار نسبت به تغییرات اولیه در سطح بازار دارای دیدگاههای متفاوتی هستند. فرض کنید سرمایه گذار اول شدیداً میانگین رشد مصرف را افزایشی میدانند در حالیکه سرمایه گذار دوم آنرا شدیداً کاهش پیش بینی میکند. تابع چگالی دو سرمایه گذار بشرح جدول زیر است:



نمودار ۲-۸ نرخ خالص رشد مصرف، احتمال

منبع: (شفرین<sup>۱۲۹</sup>، ۲۰۰۸)

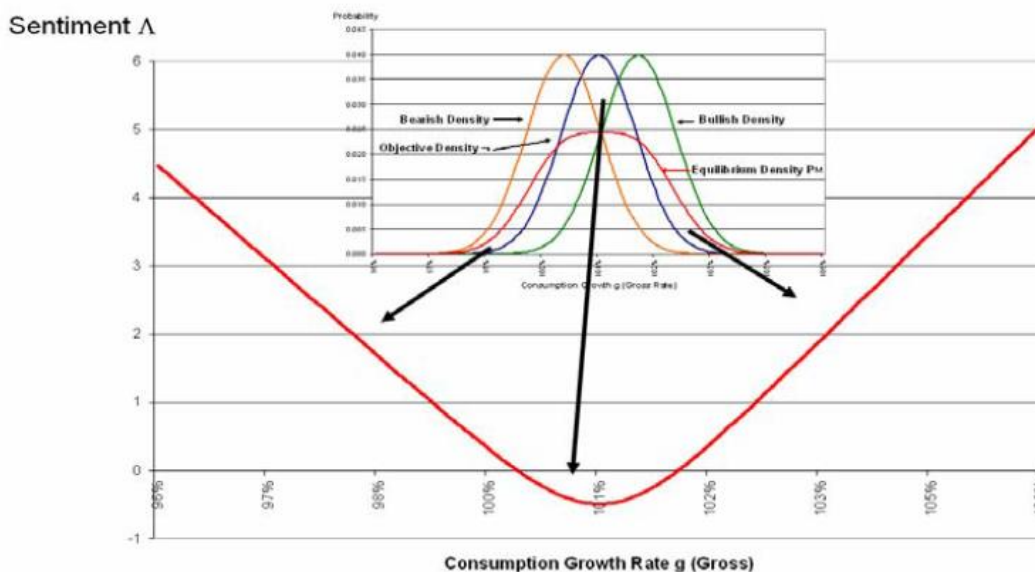
تعریف عمومی احساسات با  $\Lambda$  نشان داده شده است. احساسات یا  $\Lambda$ ، جزئی از تغییر لگاریتم اندازه  $\text{Ln}(\xi)$  و اولویت زمانی از جابجایی پارامتر  $s\delta$  می باشد.

$$\Lambda = \text{Ln}(\xi) + \text{Ln}(\delta s) \quad (3-2)$$

احساسات در معادله زیر :

$$\Lambda = \text{Ln}(PM) / \Pi \quad (4-2)$$

در اینجا درصد PDF بازار به PDF حقیقی را تابع احساسات میگویند که شکل U دارد. در این الگو PDF بازار از PDF حقیقی بیشتر است، بنابراین احساسات بازار زیاد تر است. هنگامیکه PDF بازار کوچکتر از PDF حقیقی است احساسات بازار پایین است. هنگامیکه PDF بازار برابر صفر است احساسات وجود ندارد. افت شیب بخش چپ تابع PDF در شکل زیر نشان میدهد که سرمایه گذاران پیش بینی کننده کاهش (سرمایه گذاران با نگرش کاهش) دچار بدبینی و رشد شیب خط سمت راست نشان میدهد که سهامداران پیش بینی کننده افزایش (سرمایه گذاران رشدی) دچار خوش بینی شده اند.



نمودار ۲-۹ نرخ خالص رشد مصرف، احساسات

منبع: (شفرین، ۲۰۰۸)

در منطقه میانی احساسات منفی است زیرا احساسات بازار از احساسات حقیقی کمتر است. در منطقه چپ و راست احساسات مثبت است زیرا  $PM$  بزرگتر از PDF حقیقی است. هنگامیکه احساسات بازار

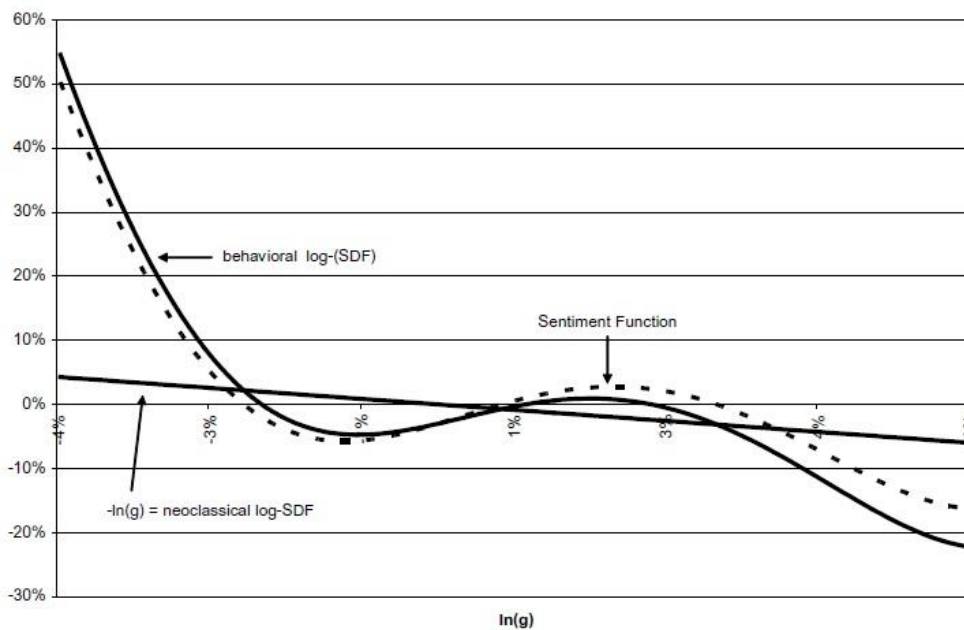
صفر است PDF بازار دقیقاً برابر PDF حقیقی است و تمامی داراییها بصورت کارآمد قیمت گذاری شده اند. هنگامیکه احساسات صفر نیست قیمت گذاری غلط اتفاق افتاده است.

توجه کنید که احساسات به عنوان یک فرایند تصادفی در نظر گرفته می شود که احتمالات آن از اصول بنیادی مشتق می شوند. احساسات، قضاوت های بد و واکنش های بد سرمایه گذران را که نتیجه فرایند های یادگیری بهینه سازی می باشد، منعکس می کنند. متغیر های اصلی وارد شده به SDF رشد مصرف ناخالص  $g$ ، اندازه ضریب ریسک پذیری و  $\delta$  اندازه گیری فاکتور تنزیل زمانی بازار هستند. منبع  $\gamma$  و  $\delta$  از یک روش کلی به شرح زیر به دست می آید. این معادله در رابطه با لگاریتم SDF و احساسات شکل گرفته است:

$$\ln(m) = \ln(\delta) - \gamma \ln(g) + \Lambda \quad (5-2)$$

نحوه برخورد احساسات با قیمت های بازار در SDF را خصوصاً در شکل آن میتوان نشان می دهد. شکل SDF نئوکلاسیک به صورت خطی با شیب منفی همراه است. SDF رفتاری در نوسانات نمودار با احتمالات افزایش حجم حوادث منفی و کاهش حجم حوادث مثبت، نشان داده می شود. این نوع از SDF زمانی به دست می آید که بازار با بهینه سازان دارای اعتماد به نفس بیش از حد و بهینه سازان فاقد اعتماد به نفس اداره می شود. با استفاده از اطلاعات به دست آمده، ساهاالیولو (۲۰۰۰) و روزنبرگ و ایگل (۲۰۰۴) SDF تجربی را تخمین زدند یا به طور دقیق تر طرح آن را با توجه به بازده S&P۵۰۰ تخمین زدند. در هر دو مقاله SDF تجربی در نمودار زیر به تصویر کشیده شده است.





نمودار ۲-۱۰ مقایسه SDF رفتاری و SDF نئوکلاسیک

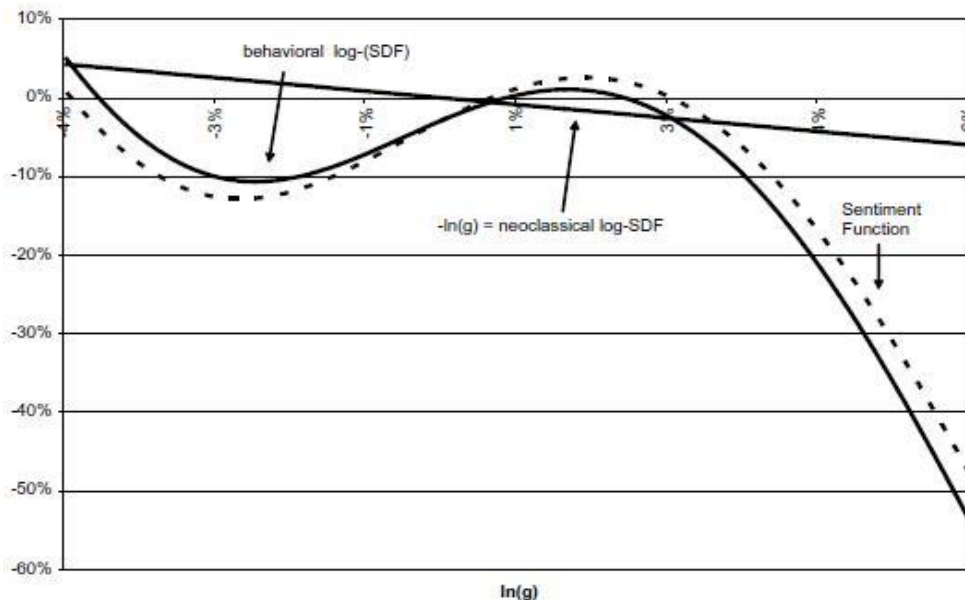
منبع: (شفرین، ۲۰۰۸)

در روش اول، آنها SDF را به داشتن شکل سنتی نئوکلاسیک در شکل بالا محدود کرده اند. در روش دوم، آنها از فرآیند چند جمله ای چیشف که شامل محدودیت های کمتری است، استفاده کردند. این دیدگاه به عنوان یک آزمون سهوی از آنچه که SDF تجربی، رفتاری هست یا نه، در نظر گرفته می شود. یافته های تجربیشان برای اثبات SDF رفتاری حمایت های زیادی شده اند.

بارون - ادسی و همکارانش (۲۰۰۸) تخمین زدند که SDF تجری از یک GARCH پایه با تکنیک های شبیه سازی تاریخی فیلتر شده، استفاده می کند. قابل توجه است که در دیدگاه آنها یک pdf حقیقی و یک pdf ریسک پذیر مرتبط با سرمایه گذاران در ناپایداری های متفاوت را در نظر می گیرند. با توجه به این، ارزیابی های رفتاری، ناپایداری های متفاوتی برای pdf حقیقی و pdf ریسک پذیر تعیین می کنند که این به دلیل نقش احساسات  $\Lambda$  در SDFm می باشد. دیدگاه نوین شبیه سازی فیلتر شده از GARCH پایه، شکلی برای SDF به وجود می آورد که نوسانات کاسته شده مرتبط با دیدگاه گاسین پایه از نظریات روزنبرگ - ایگل را به وجود می آورد.

در نظریه ای دیگر شفرین (۲۰۰۸) پیشنهاد داده که شکل SDF، سوگیری های رفتاری از توزیع مشترک سرمایه گذاران را منعکس می کند. با توجه به این پیشنهاد که شکل SDF رفتاری یک ارتباط منفی بین خطاهای سرمایه گذاران در رابطه با زمان اول و دوم سود، را نشان می دهد. استفاده از اطلاعات بررسی شده، چاپ ۲۰۰۵ از شفرین پیش بینی می کند که بعد از سال ۲۰۰۱، سرمایه گذاران بدبین، اعتماد به نفس

بیشتری دارند که در دنباله چپ مسطح تر از لگاریتم SDF در شکل ۱-۵ شرح داده شده است. به شکل ۲-۵ مراجعه کنید. یافته‌های گزارش شده در نظریه بارون - ادسی و همکارانش سال ۲۰۰۸ مشخص می‌کند که دنباله به راستی در این نقطه، مسطح است.



نمودار ۲-۱۱ شرح تاثیر اعتماد به نفس بالا در سرمایه گذاران بدبین

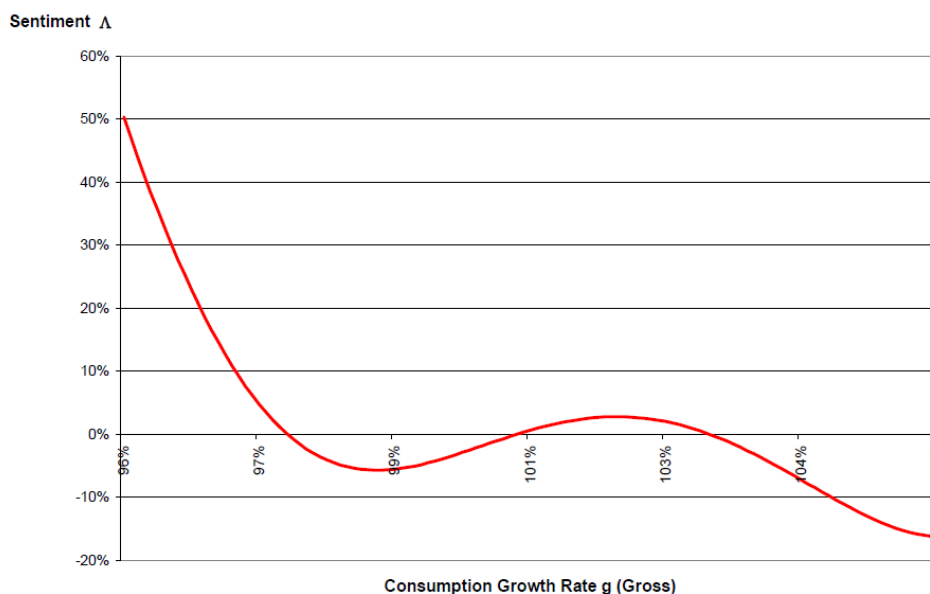
منبع: (شفرین، ۲۰۰۸)

مدارک تجربی نشان می‌دهند که هماهنگی قابل توجهی در توجه به باورها، درجه ریسک‌گریزی و نرخ ناشکیبایی سرمایه‌گذاران وجود دارد. برخی از این شواهد به طور مستقیم بیان می‌کنند که این ویژگی‌ها از بررسی‌های متغیرهای موجود، سرچشمه می‌گیرند. دیگر شواهد غیر مستقیمند و بر پایه تصمیمات سرمایه‌گذاران از جمله ترکیب اوراق بهادارشان، استوارند. یک مقاله اصلی در نظریه قیمت‌گذاری دارایی، درک چگونگی اولویت‌ها و باورهای سرمایه‌گذاران در ابزار انبوه می‌باشد. با توجه به اولویت‌ها، مبحث بخش ۳ یادآوری می‌کند که تکنیک تغییر اندازه برای هر دو مورد باورها و اولویت‌ها کاربرد دارد.

در ارتباط با سرمایه‌گذار خوشبین، تغییر اندازه لگاریتم با شیب مثبت به صورت خطی است. در ارتباط با سرمایه‌گذار بدبین، تغییر اندازه لگاریتم خطی با شیب منفی است. یادآوری می‌کنیم که pdf های ارزیابی شده در بازار انبوه فاقد معادلات لگاریتم تغییر اندازه هستند. نتیجه لگاریتم تغییر اندازه برای سرمایه‌گذار نمایانگی به شکل U خواهد بود. بنابراین، سرمایه‌گذار بدبین، شکل بازار احساسی را برای موقعیت‌های نامطلوب به وجود می‌آورد. قابل توجه است که شکل U تاکید می‌کند که افزایش حجم بازار در احتمالات حوادث گسترده باعث مطلوب یا نامطلوب بودن آنها می‌شود.

اگر سرمایه گذاران از اعتماد به نفس بیش از حدی برخوردار باشند، احتمالات حوادث گسترده را کم برآورد خواهند کرد. در نتیجه، معادله احساسی می تواند به شکل  $U$  معکوس باشد.  $U$  معکوس به عنوان انعکاس "اثر قوی سیاه و سفید" تفسیر می شود. سرانجام، اگر سرمایه گذاران بدبین به بی اعتمادی گرایش داشته باشند، احتمال ورشکستگی ناگهانی در آنها وجود دارد، در حالی که سرمایه گذاران خوشبین به اعتماد به نفس زیاد تمایل دارند، در این صورت معادله احساسی طبق آنچه که شرح داده شده است، به سمت نوسانات گرایش خواهد داشت.

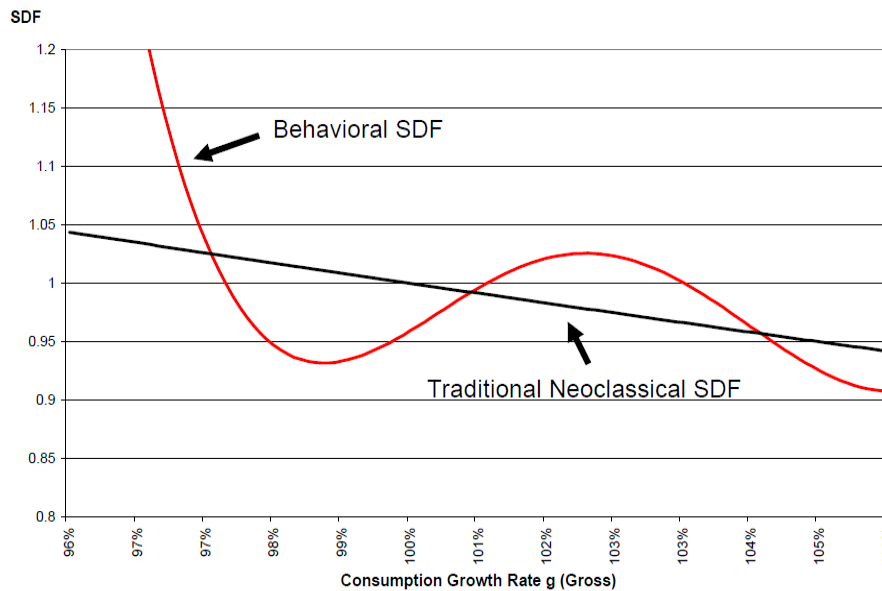
رفتار و احساسات بازار اشکال دیگری نیز دارد. اگر تابع احساسات بصورت یکنواخت افزایش یابد احساسات بازار بصورت یکپارچه ای خوش بینانه میشود و اگر بصورت یکنواختی کاهش یابد بدبینانه میگردد. شکل زیر نمایشی از تابع احساسات را برای چندین سرمایه گذار که درباره اولین تغییر (گشتاور اولیه) عدم توافق دارند ولی درباره تغییرات بعدی موافقت را بخوبی نشان میدهد. آنها هم نسبت به بازدهی و هم نسبت به تلاطم عدم توافق دارند. این شکل نشان میدهد که چگونه هم سرمایه گذاران رشدی نرخ رشد مصرف را بیش از حد و تلاطم را کمتر از حد تخمین میزنند. همچنین سرمایه گذاران کاهش نرخ رشد را کمتر از حد برآورد میکنند و در شرایط فرا اطمینانی تلاطم را بیش از حد تخمین میزنند.



نمودار ۲-۱۲ تابع احساسات را برای چندین سرمایه گذار با عدم توافق

منبع: (شفرین، ۲۰۰۸)

شکل زیر نشان می‌دهد که تفاوت بین  $SDF$  کلاسیک و رفتاری در سطح احساسات است. سرمایه گذار مطلع و آگاه بطور طبیعی کاملاً شکیبیا و صبور است زیرا فکر میکند که بلندمدت بسیار طولانی است. سرمایه گذار ناآگاه بسیار ناشکیبا و عجول است و ممکن است با یک آنتروپی شدیدی اقدام به مصرف نماید و مزایای زمانی را اشتباه قلمداد کند.



نمودار ۲-۱۳ تفاوت بین  $SDF$  کلاسیک و رفتاری در سطح احساسات

منبع: (شفرین، ۲۰۰۸)

سرمایه گذار آگاه بین معیار آنتروپی و ترجیحات زمانی تمایز قایل است. سرمایه گذاران آگاه آنتروپی صفر دارند. سرمایه گذاران اخلال گر آنتروپی مثبت دارند. در صورت تغییر همه شرایط، سرمایه گذاران آگاه از مزایای آنتروپی در بلندمدت و تغییرات احتمالی در سطوح قیمتها اجتناب میکنند.

## ۲-۴-۹ مدل بیکر و ورگلر

بیشترین تحقیقات مربوط به احساسات مالی مدرن و جدید در مطالعات وارگلر و بیکر (۲۰۰۶) متبلور گردید. نیل و ویتلی (۱۹۹۸) جزو اولین کسانی بودند که تلاش کردند تا براساس نسبت های بازار شاخص احساسات را طراحی کنند. بیکلر و رگلر (۲۰۰۷) فینتر (۲۰۰۷) با استفاده از رویکرد مشابه و روش تجزیه و تحلیل عاملی اقدام به ساخت شاخصی برای ارزیابی احساسات بازار نمودند. احساسات و هیجانات طبق مفروضات اقتصاد دانان کلاسیک هیچ نقشی را در فعالیت های اقتصادی به ویژه بر طبق فرضیه کارایی بازار بازی نمی کرد. در واقع بازارهای مالی و طبق فرضیه انتظارات عقلایی نقش احساسات هیچ در نظر گرفته

می شد. هنگامی که همه اطلاعات در دسترس باشد فرایند ارزیابی و منطق انجام کار بصورت عقلانی و صرف نظراز احساس و هیجان اتفاق می افتد.

نقص اصلی شاخصهای احساسات طراحی شده مبتنی بر مصاحبه های تلفنی یا پرسشنامه در جوامع آماری، زمان ارزیابی، افراد انتخاب شده و سطح دسترسی آنها به اطلاعات است.

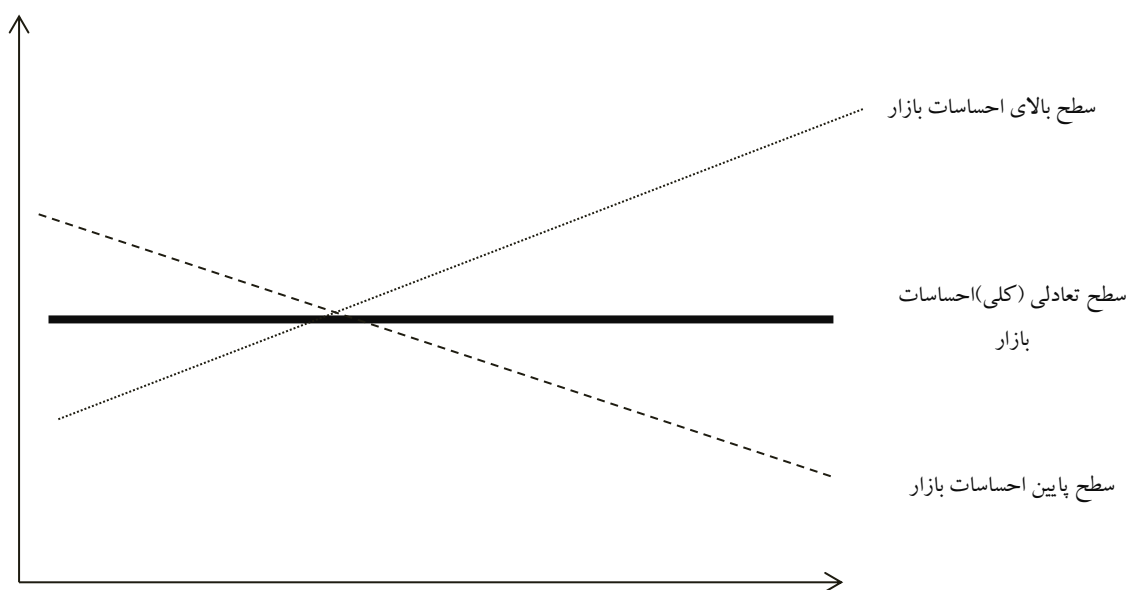
در بسیاری از مدل های رفتاری مثل مدل دلانگ ، شیلفر ، سام و والدمن ( ۱۹۹۰ ) سرمایه گذاران به ۲ گروه تقسیم می شدند .آربیتراژ گرایان منطقی خالی از احساسات<sup>۱۳۰</sup> و معامله گران غیر منطقی که احساسات آنها بیش از حد تحت تأثیر قرار میگیرد . پس براساس این دو گروه به تبیین و بررسی بازارها پرداخته شد . در نتیجه قیمتها همیشه ناشی از ارزش های بنیادین نخواهد بود . در مدل مشابه دیگر، ترکیبی از دو گروه صورت گرفت : تغییر در احساسات معامله گران غیر منطقی و محدودیت در آربیتراژ افراد منطقی .بعنوان مثال سهم های زیانده ، جوان و نوپا ، دارای بحران مالی - در دوره هایی که بازار تحت تأثیر احساسات قرار دارد بصورت غیر واقعی ارزشیابی شده و با قیمتهای گران توسط معامله گران معامله می شوند و سهم های سود آور ، قدمت دار ، دارای ارزشهای بنیادین با قیمت کمتری نسبت به سهام گروه یک معامله می شود. سفته بازی در سهام گروه ۱ بیشتر از گروه ۲ است. یعنی سهام با ارزشیابی پیچیده<sup>۱۳۱</sup> گرایش به آربیتراژ پیچیده<sup>۱۳۲</sup> دارد .

---

<sup>۱۳۰</sup> Sentiment Free

<sup>۱۳۱</sup> Difficult To Value

<sup>۱۳۲</sup> Difficult Arbitrate



سهام دارای آریترائز  
معین و ساده  
(سهام دارای سود  
مشخص و با ثبات)

سهام دارای آریترائز نامعین  
و پیچیده  
(سهام سفته بازانه)

نمودار ۲-۱۴ اثر تئوریک احساسات بر انواع متفاوت سهام

منبع: (بیکر و ورگلر، ۲۰۰۶، ۱۳۳)

این خطوط نشان می‌دهند که چطور ارزشیابی سهام از امواج احساسات<sup>۱۳۴</sup> اثر می‌پذیرد. احساسات زیاد باید با ارزشیابی بالای سهام ارتباط داشته باشد بویژه برای شرکت‌های گروه اول احساسات پایین بصورت کلیدی عمل می‌نماید. پس ۲ فرضیه بنیادین وجود دارد که قابل تست و آزمون است. هنگامیکه احساسات وجود ندارد قیمت سهام معادل میانگین است و قیمت گذاری صحیح صورت پذیرفته است. هنگامیکه احساسات افزایش می‌یابد قیمت همه سهم‌ها افزایش می‌یابد، در این مورد وقتی احساسات افزایش می‌یابد قیمت سهام برخی بیش از برخی دیگر رشد می‌کند و اثر انباشته احساسات تقویت می‌شود. وقتی تقاضا برای سهام سفته بازی بیشتر می‌شود چه اتفاقی روی می‌دهد؟ منشاء افزایش کیفیت در بازار سهام چیست؟ با فرض کنترل کردن تمامی متغیرهای بنیادین کاهش قیمت سهام سفته بازی و بطور همان زمان افزایش قیمت سهام شبیه اوراق درآمد ثابت<sup>۱۳۵</sup> می‌تواند ناشی از احساسات باشد زیرا اثر احساسات بر

<sup>۱۳۳</sup> Baker and Wurgler

<sup>۱۳۴</sup> Swing In Sentiment

<sup>۱۳۵</sup> Bond Linked Stock

بازده تجمعی می تواند اثرگذار شود. تئوری های رفتاری<sup>۱۳۶</sup> بطور واضح و مشخص پیش بینی درباره اثر احساسات می دهند اما پیش بینی تجمعی آنها چندان شفاف و روشن نیست. پس تحقیقات دهه ۱۹۸۰ کمک چندانی به تبیین آماری موضوع نکرده اند. ۳. موضوع مهم از نمودار فوق مشخص می شود:

۱. چگونه احساسات سرمایه گذاران بصورت تجربی و میدانی اندازه گیری می شود.

۲. سهام دارای سفته بازی نسبت به احساسات حساسیت بیشتری دارد. بنابراین همبستگی این سهام با شاخص های احساسی بیشتر است. در واقع این سهام باید دارای بتای احساسی<sup>۱۳۷</sup> بالاتری باشد. بنابراین سهام شبیه به اوراق قرضه<sup>۱۳۸</sup> باید بتای احساسی منفی داشته باشد.

۳. بررسی سطح احساسات سرمایه گذاران فعلی جهت پیش بینی بازده میتواند راهبردهای سرمایه گذاری را توسعه بخشد.

مدل های رفتاری و مدل های کلاسیک مبتنی بر ریسک روی شیب خط کلی ارزشیابی تفاوت دارند. در مدل قیمتگذاری داراییهای سرمایه ای فرض می شود که سرمایه گذاران منطقی هستند و ریسک گریزند و همیشه صرف ریسک بازار مثبت است.

وقتی سهام سفته بازی و ریسکی داریم بنابراین طبق این مدل ها باید بتای بالایی داشته باشند و بازده مورد انتظار بیشتری نیز خواهند داشت این مسأله در حقیقت صحیح نیست. هنگامیکه احساسات بالا اندازه گیری می شوند سهام گروه ۱ بازده آتی کمتری نسبت به سهام گروه ۲ دارند. در مدل های رفتاری، سهام گروه ۱ بیش از حد قیمت گذاری شده اند.

بیکر و ورگلر (۲۰۰۶) شاخصی ترکیبی از ۶ شاخص: (۱) تعداد سهام در عرضه اولیه، (۲) درصد انتشار سهام جدید، (۳) بازده سهام عرضه اولیه، (۴) مازاد بابت تقسیم سود، (۵) حجم معاملات و (۶) کسر صندوق های سرمایه ثابت ارائه دادند. این محققین از طریق تحلیل مولفه اصلی<sup>۱۳۹</sup>، رابطه هر یک از این متغیرها را با شاخص احساسات به صورت زیر اندازه گیری کردند.

$$\text{SENTIMENT}_t = -0.241\text{CEFD}_t + 0.242\text{TURN}_{t-1} + 0.253\text{NIPO}_t + \quad (6-2)$$

$$+ 0.257\text{RIPO}_{t-1} + 0.112\text{S}_t - 0.283\text{P}_{t-1}^{\text{D-ND}}$$

<sup>۱۳۶</sup> Behavioral Theory

<sup>۱۳۷</sup> Sentiment Beta

<sup>۱۳۸</sup> Bond Link

<sup>۱۳۹</sup> Principle Component Analysis (Pca)

CEFDt: کسر صندوق های سرمایه ثابت جاری

TURNt-1: حجم معاملات دوره قبل

NIPot: تعداد سهام در عرضه اولیه جاری

RIPot-1: بازده سهام عرضه اولیه دوره قبل

St: درصد انتشار سهام جدید جاری

$P_{t-1}^{D-ND}$ : مازاد بابت تقسیم سود دوره قبل

از ۶ مولفه مرتبط مرتبط با احساسات، یک عامل اصلی به عنوان شاخصی ترکیبی استخراج شده است. هر چند روش تحلیل عاملی با برخی انتقادات در استفاده برای تحلیل های گسترده مواجه است، با این حال به دلیل اقبال علوم اجتماعی به ویژه روانشناسی به آن، از مدل های قابل توجه برای ارزیابی متغیرهای غیرقابل مشاهده، اما دارای نماینده های قابل مشاهده به شمار می رود. مقوله احساسات نیز شبیه هوش است که خود دارای متغیری مشاهده پذیر نیست و باید احساسات را از روی چندین متغیر یگر که مشاهده پذیراند، بدست آورد. به این دلیل نقایص بعدی در خصوص اعتماد و اتکا به مدل پذیرفتنی است. در مدل بیکر و وانگلر از شش متغیر به اضافه وقفه های آن به عنوان نماینده برای اندازه گیری احساسات استفاده گردیده است. شاخص نخستین خروجی داده ها پس از ۱۲ بار بارگذاری برای هر یک از نماینده ها و وقفه های آن بدست آمده است (شاخص پیش از دوران). سرانجام شاخص احساسات براساس مولفه های اصلی ماتریس همبستگی با شاخص اولین خروجی (پیش از دورانو چرخش ماتریس) می باشند، بدست آمده است.

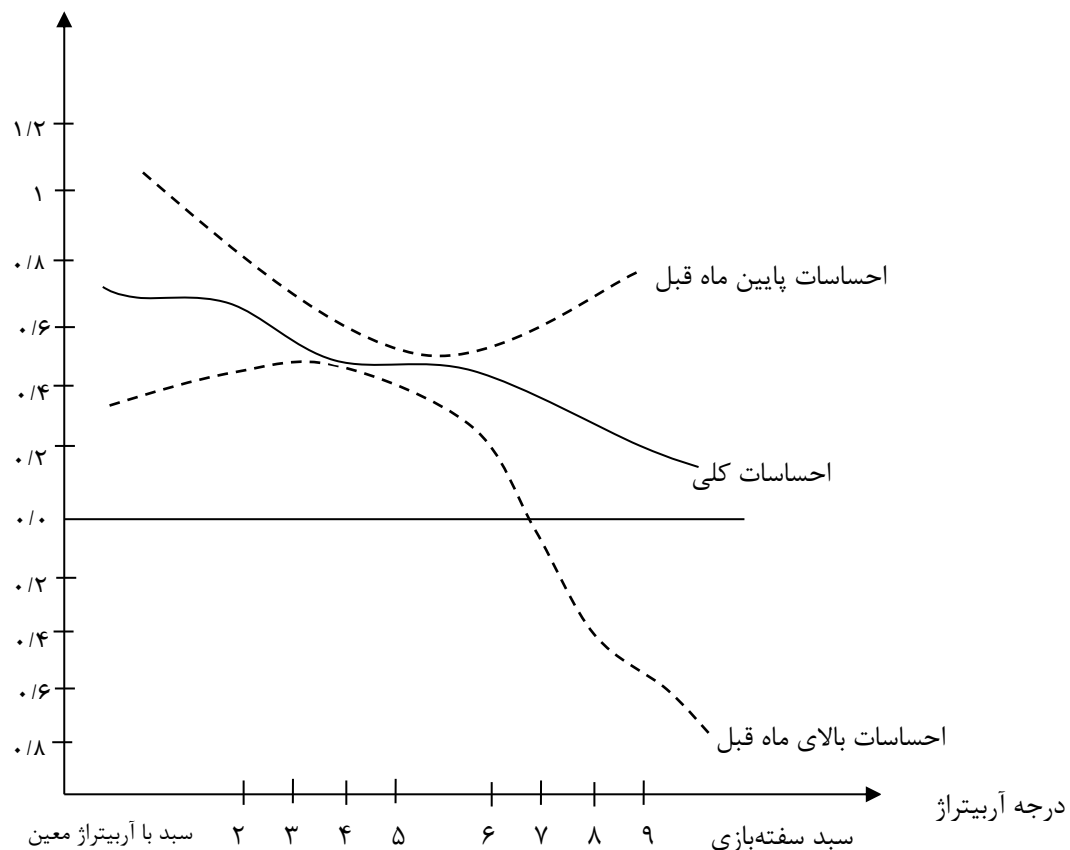
بیکر و ورگلر (۲۰۰۰) قبلاً با استفاده از داده های انتشار سهام و انتشار سهام جدید بعنوان شاخص احساسات رابطه آن را بررسی و رابطه منفی با بازدهی را بعنوان رد فرضیه کارایی بازار ارائه کردند.

بیکرو ورگلر (۲۰۰۶) نحوه اثر احساسات سرمایه گذاران بر داده های مقطعی بازده سهام را مورد بررسی قرار دادند. آنها براساس مرتب سازی چندین سبد سهام طبق ویژگی هایی مالی و الگوهای میانگین بازدهی با شاخص احساسات اقدام به تحقیق نمودند. آنها نشان دادند که چگونه احساسات با بازدهی برای سهام شرکت های کوچک، جوان، دارای نوسان بالا، بحرانی، دارای سود غیرقابل پیش بینی، بدون تجربه مالی و سهام دارای رشد فوق العاده رابطه دارد.

بیکر و ورگلر (۲۰۰۷) عامل احساسات را یکی از علل واکنش های رفتاری سرمایه گذاران می دانند. در تحقیقات آنها، هنگامی که احساسات بازار زیاد است بازده بازار پایین است. نمودار ذیل نشان میدهد که



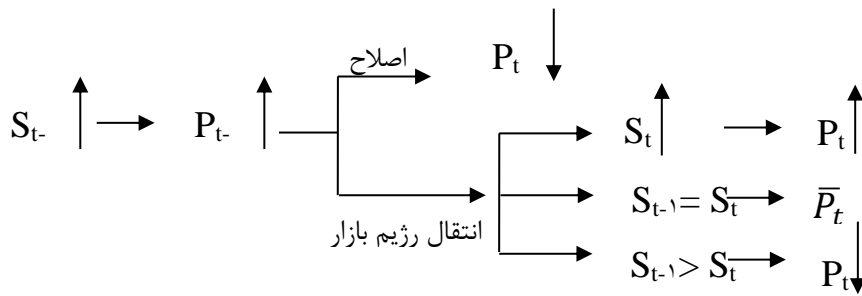
هنگامی احساسات بیش از یک انحراف معیار بالاتر از میانگین باشد متوسط بازده ماهانه  $0/41-$  است. هنگامی که احساسات بازار خیلی پایین است و بیش از یک انحراف معیار پایین تر از میانگین تاریخی است متوسط بازدهی  $2/75\%$  است. این متوسطها هنگامی که از شاخص وزنی سبد استفاده می شود برای حالت احساسات بالا در حدود  $0/34-$  درصد و برای احساسات پایین در حدود  $1/18\%$  است که علت تفاوت آن وزن برابر در اثر احساسات بر سهام شرکت های کوچک می باشد.



نمودار ۲-۱۵ نمودار شاخص احساسات و بازدهی سبدهای سفته بازی و آربیتراژ معین

منبع: (بیکر و ورگلر، ۲۰۰۶)

بیکر و ورگلر (۲۰۰۶) با استفاده از یک مدل جدید اقتصادسنجی مبتنی بر مدل تطابق رژیم های مختلف زمانی نسبت به پدیده های قیمت گذاری، اطلاعات سودمندی ارائه نموده اند. در مدل اولیه، اگر احساسات دوره صفر افزایش یابد و قیمت ها هم در دوره صفر افزایش یابد دوره بعد قیمت ها اصلاح شده و کاهش خواهد یافت بنابراین تغییرات قیمتی منفی است. در مدل تطابق رژیمی اثر نهایی تغییر در احساسات بصورت دیگری خواهد بود.



بنابراین دو فرایند در بازارها اتفاق می‌افتد. یا بازار نسبت به اصلاح قیمت‌ها می‌انجامد که مدل اولیه دانشمندان مالی است. در مدل دیگر که انتقال رژیم‌های بازار را داریم سه حالت احساس زیاد، احساس خستگی و احساس کمتر را داریم که هر یک بطور تئوریک بر قیمت‌ها اثر دارند.

جدول ۲-۷ خلاصه ای از معیارهای سنجش احساسات و تحقیقات گذشته

نام شاخص	نحوه سنجش	مطالعات
خوش بینی و بدبینی اقتصادی شاخص اعتماد مصرف کنندگان شاخص اطمینان مصرف کنندگان	تحقیق Conference Board تحقیق Mich- monthly	فیشر و استاتمن (۲۰۰۳) چرون راک (۲۰۰۳) فیشر و استاتمن (۲۰۰۳)
خوش بینی و بد بینی بازار نسبت فروش به خرید (put/call) شاخص TRIN موضع نقدی صندوقهای مشترک ترکیب مجدد صندوقهای مشترک تحقیق آگاهی سرمایه گذاران یا AAII	خرید اختیار معامله موجود نسبت افزایش به کاهش قیمت و حجم درصد نگهداری نقدینگی به سهام خالص ترکیب جدید به کل دارائیهها تحقیق سرمایه گذاران انفرادی تحقیق های روزنامه ای بازده اوراق درجه یک به درجه دو بازده آتی اوراق خزانه بازده آتی یورو و دلار تجزیه و تحلیل شکاف عرضه و تقاضا	دنيس و میهو (۲۰۰۲) گاب (۱۹۷۳)، برانچ (۱۹۷۶) راندل، ساک، تالی (۲۰۰۳) نیل و ویتلی (۱۹۹۸) فیشر و استاتمن (۲۰۰۰) لاشگاری (۲۰۰۰) لاشگاری (۲۰۰۰) فیشر و استاتمن (۲۰۰۰) فیشر و استاتمن (۲۰۰۳)
ریسک بازار سهام		

ضرب اطمینان و بیمه	انتشار ناخالص سهام انتشار بدهی	بیکرو و ورگلر (۲۰۰۶)
RIPO	متوسط سالانه بازده اولین روز IPO	بیکرو و ورگلر (۲۰۰۶)
گردش معاملات	نسبت قیمت به حجم معاملات میانگین اوراق بهادار	بیکرو و ورگلر (۲۰۰۶)
صندوق های مشترک تخفیفی	نسبت بازده صندوق های تخفیفی به میانگین صندوق ها	بیکرو و ولگلر (۲۰۰۶) نیل و ویتلی (۱۹۹۸)
نقد شوندگی بازار	حجم معاملات گزارش شده و میانگین تعداد سهام	لی، شیلفر و تالر (۱۹۹۱) شاپرا، لی، شیلفر و تالر (۱۹۹۳) بیکرو و استن (۲۰۰۲)
قیمت کرسی هیأت مدیره ها در بورس نیویورک	حجم معاملات یا شکاف عرضه و تقاضا	کیم و مدهاون (۲۰۰۰)
ریسک سهام عادی انفرادی بتا	CAPM	گوناگون
ریسک گریزی شاخص اشتیاق سرمایه گذاران شاخص هراس سرمایه گذاران	همبستگی رتبه ای اسپیرمن بین نوسان و بازده مورد انتظار نوسان ضمنی اوراق اختیار معامله	کامرو پرسواد (۲۰۰۲) ویلی (۲۰۰۰)

منبع: (باندوپادهیا و جونز، ۲۰۰۶، ۱۴۰)

## ۲-۴-۱۰ شاخص TRIN بعنوان معیار احساسات

بسیاری از ابزارهای تحلیل تکنیکی بعنوان تحلیلی روانشناسی بازار که در ادبیات مالی بکار رفته اند طی دهه هشتاد میلادی تا ۱۹۹۰ از لحاظ آماری و توانایی پیش بینی بازده ترمال مثبت کارایی داشتند. بعنوان نمونه در تحقیقات جنسی (۱۹۹۶ و ۱۹۹۸) نشان داده شد که میانگین متحرم قیمت‌های گذشته در پیش بینی

<sup>۱۴۰</sup> Bandopadhyaya & Jones

صحيح بازدهی شاخص بازار برای روز آینده موثر بوده است. براک، لاوکونیشاک و براون (۱۹۹۲)، هادسن، دهسی و کیسی (۱۹۹۶) قواعد فیلترینگ و معامله بر مبنای میانگین متحرک را در ایجاد بازده اضافی بکار بردند. در تحقیقات اخیر مانند تحقیق پیرسون و تیمن (۱۹۹۵) و اولسن (۲۰۰۴) بر دوره‌های تحلیل زمانی تاکید داشته و بیشتر بر تطابق، تعدیل یا حذف ناکارایی های موقتی تحقیق نموده اند. ایده اصلی مربوط به قواعد معاملاتی بر اساس یک دوره و سپس ایجاد فرضیه هایی سازگار با آن در دوره در تحقیق مابسن (۲۰۰۲) و لی (۲۰۰۴) و آزمونهای تجربی نیلی، ویلر و آلریچ (۲۰۰۶) نمایان شد. این محققین اعتقاد دارند که بازارها دارای سیستم اکولوژی هستند که طبق آن بین منابع مختلف رقابت میشود و این رقابت و ارزیابی آن میتواند به کشف ناهنجاریها بیانجامد. نیلی، ویلر و آلریچ (۲۰۰۶) فرضیه بازارهای انطباقی را بر اساس سه پیش بینی مربوط به راهبرهای معاملاتی مطرح کردند:

۱. خروج از فرصتهای سرمایه گذاری سودآور جدید و استمرار فرایند کشف آن
۲. فرسایش هر یک از راهبردهای سودآوری طی زمان
۳. راهبرد پیچیده بیشتر در ایستادگی برای یافتن یک روش ساده تر

طبق اظهارات اخیر تیمن (۲۰۰۸، ۱) محققین در جستجوی یافتن مدل‌های پیش بینی موفق در حال جمع آوری فرایندهای مبتنی بر خلق داده های بازده در دوره های زمانی در حال تغییر هستند بدین نحو که بهترین سرمایه گذاران میتوانند فقط پیش بینی های کوتاه مدت و صرفاً مختص آن ناحیه (میدان تحقیق) را پیدا کنند.

هر قدر که نسبت به یافتن مدل ایده آل پیش تر میرویم یا در جستجوی متغیرهای توضیحی بیشتر جهت پیش بینی بازدهی در نمونه های بیرونی در محیط های گوناگون میرویم نتایج عجیب تر و متناقض تری بدست میآید (گویال و ولش، ۲۰۰۶)

یکی از شاخصهای روانشناسی برای ارزیابی رابطه بازدهی و کشف راهبردهای معاملاتی، شاخص ریچارد آرمز (۱۹۸۹) است که این شاخص وضعیت بازار را برای پیش بینی جهت حرکت کوتاه مدت نشان میدهد. این شاخص حجم موزون نسبت افت و خیز بازار را اندازه گیری میکند. ریچارد آرمز (۱۹۹۶) به تفاوت این شاخص بین هوا و شاخص ویند چیل<sup>۴۱</sup> در روزهای سرد نیویورک پرداخت. شاخص ویند چیل بهتر میتواند انطباق و عدم انطباق هوای سرد را پیش بینی کند و شاخص آرمز بهتر از شاخصهای ارزیابی قیمت میتواند بازده سهام را پیش بینی کند. بطور سنتی اگر این شاخص کوچکتر از یک باشد بدین معناست که حجم معاملات در سهام رشدی بیش از سهام نزولی است بنابراین باید قیمت بازار سهام

---

<sup>۴۱</sup> Wind Chill

طی دوره افزایش چشم گیری پیدا کند. اگر این شاخص بزرگتر از عدد یک باشد سهام کاهشی بیش از تعداد سهام افزایشی در حال معامله است و علامت بازاری رو به افول است. مدویل (۱۹۹۲)، آچلز (۱۹۹۵) و فابر (۱۹۹۶) سعی در توسعه شاخص آرمز از طریق روش میانگین متحرک نموده اند.

یکی از پیشروها در بررسی شاخصهای گسترده بازار، زانکن و پنی پاکر (۱۹۶۸) بودند. آنها نشان دادند که خط رشد - افت<sup>۱۴۲</sup> شاخص مناسبی است اما نمیتواند شاخص پیشرویی برای میانگین قیمت های بازار باشد. بیشتر تحقیقات نوین شامل ارزیابی این شاخص به مثابه احساسات هستند. (سگال، ۲۰۰۰)

جدول ۲-۸ شاخص TRIN جهت اندازه گیری خوش بینی و بدبینی جمعی بازار

محقق / محققین	سال	کشور/منطقه	خلاصه نتایج
براون و کلیف	۲۰۰۴	آمریکا	شاخص آرمز طی یک هفته و یک ماه توان پایینی داست
تیلور	۲۰۰۶		بین آرمز و تلاطم رابطه علیت گرنجر معنادار بود ولی وقفه های زمانی برای پیش بینی وجود دارد.
سایمون و ویگنز	۲۰۰۱	آمریکا	میانگین متحرک ۵ روزه شاخص آرمز پیش بینی معنادارتری به دوره های ۱۰، ۲۰ و ۳۰ روزه داشته است.
اولسن ویلی	۲۰۱۰	آمریکا	معناداری شاخص آرمز طی دوره تحقیق

منبع: یافته های محقق

این شاخص یکی از معدود شاخصهای اندازه گیری وسعت نظر بازیگران بازار است. این شاخص از تقسیم نسبت AD به نسبت AD حجمی بدست می آید. تفاوت بین نسبت AD به نسبت AD حجمی میتواند درجه خوش بینی و بدبینی شرایط رفتاری معاملات را در بازار سهام اندازه گیری کند. برای اینکه محتوای استفاده از شاخص معاملات بعنوان شاخص احساسات خوش بینی و بدبینی را تبیین کنیم از مثال ساده زیر استفاده می شود.

<sup>۱۴۲</sup> Advance- Decline Line

شرح	وضعیت نرمال بازار	خرید بیش از حد(خوش بینی)	فروش بیش از حد(بدبینی)
ADVANCE	۱۸۱۱	۲۲۷۵	۴۰۵
DECLINE	۱۱۸۵	۷۶۳	۲۶۵۲
AD Ratio	۱.۵۳	۲.۹۸	۰.۱۵
ADVANCE VOL	۵۹۲	۱۱۷۶	۷۹
DECLINE VOL	۳۸۲	۱۶۴	۱۵۷۰
AD VOL Ratio	۱.۵۵	۷.۱۷	۰.۰۵
TRIN	۰.۹۹	۰.۴۲	۳.۰۳

منبع: [www.chartschool.com](http://www.chartschool.com)

در این مثال :

**ADVANCE** به معنای تعداد شرکتهایی است که طی یک دوره معین افزایش قیمت داشته اند. **DECLINE** به معنای تعداد شرکتهایی است که در آن دوره معین کاهش قیمت داشته اند. نسبت **AD** از تقسیم **ADVANCE** به **DECLINE** حاصل میشود.

**ADVANCE VOL** اشاره به حجم معاملات شرکتهایی دارد که طی دوره معین با افزایش قیمت مواجه شده اند و **DECLINE VOL** به حجم معاملات شرکتهایی اشاره دارد که طی آن دوره معین با کاهش قیمت مواجه شده اند. نسبت **AD VOL** از تقسیم **ADVANCE VOL** به **DECLINE VOL** بدست می آید.

شاخص معامله گران از تقسیم نسبت **AD** به **AD VOL** حاصل میشود که نشان دهنده رفتار معاملاتی سرمایه گذاران در بازار است. بر اساس نظریه تعادلی، مادامیکه شاخص در حول محور ۱ باشد بازار در تعادل است و خرید و فروش سهام و رفتار معامله گران نرمال است. هنگامیکه شاخص کوچکتر از ۱ باشد به این معناست که نسبت **ADD VOL** بیشتر از **AD** است یعنی معامله گران بازار باعث رشد شدید قیمتها و خروج از تعادل شده اند. در این حالت به دلیل رفتار خوش بینانه فشار خرید افزایش میابد که به این حالت وضعیت بیش از حد خریداری شده<sup>۱۴۳</sup> گفته میشود. این وضعیت تحت شرایطی است که قیمتها رشد زیادی داشته و مستعد کاهش خواهد بود.

هنگامیکه شاخص بزرگتر از ۱ باشد به این معناست که نسبت **ADD VOL** کمتر از **AD** است یعنی معامله گران بازار باعث کاهش شدید قیمتها و خروج از تعادل شده اند. در این حالت به دلیل رفتار بد بینانه

<sup>۱۴۳</sup> Overbought

فشار فروش افزایش میابد که به این حالت وضعیت بیش از حد فروخته شده<sup>۱۴۴</sup> گفته میشود. این وضعیت تحت شرایطی است که قیمت‌های کاهش زیادی داشته و مستعد افزایش خواهد بود. بطور کلی وقتی احساسات مثبت (خوش بینی) افزایش میابد وضعیت خرید بیش از اندازه رخ میدهد که شاخص معامله گری در این حالت کمتر از یک خواهد بود و بالعکس.

## ۲-۴-۱۱ تعدیل وایدر

ویلز وایدر<sup>۱۴۵</sup> (۱۹۷۸) با نگارش کتابی بنام مفاهیم جدید در سیستمهای معاملات تکنیکال تصویر جدیدی از بازارهای مالی را در قالب فرموله سازی رفتارهای مالی به جامعه ارائه داد. وی بنیانگذار بسیاری از شاخصهای فنی در بازارهای مالی به ویژه شاخصهای مشهوری مانند شاخص قدرت نسبی، جهت حرکت و.. است. در تحلیلهای تکنیکی با استفاده از شاخص قدرت نسبی میتوان شتاب و توالی قیمت‌ها را اندازه گیری کرد. وی برای نخستین بار با استفاده از فرمول زیر توانست نرخ تغییر قیمت‌ها را با استفاده از بکارگیری نوسان نمای اندازه گیری شتاب بصورت زیر بسنجد:

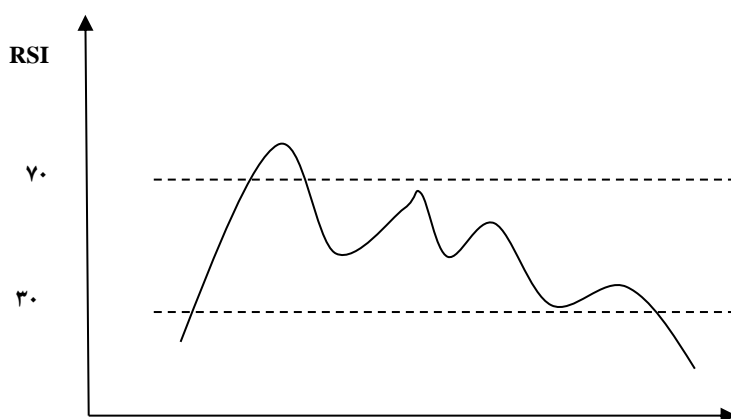
$$RS = \frac{Ave(up, 14)}{Ave(down, 14)} \quad (7-2)$$

$$RSI = 100 - \frac{100}{1+RS} \quad (8-2)$$

وی با استفاده از متوسط افزایش قیمت‌ها در ۱۴ روزه متوالی معاملاتی که افزایش یا کاهش را نشان میدهد توانست شاخص قدرت نسبی را طراحی نماید که امروزه یکی از پر کاربردترین شاخصهای مورد استفاده توسط تحلیل گران است. وایدر نسبت افزایش به کاهش را با استفاده فرمول RSI تعدیل نمود و توانست یک مقیاس کمی در اختیار تحلیل گران بازارهای مالی قرار دهد تا با استفاده از این نسبت تحت شرایط مختلف بتوانند تصمیم گیری نمایند.

<sup>۱۴۴</sup> Oversold

<sup>۱۴۵</sup> Welles Wilder



منبع: [www.chartschool.com](http://www.chartschool.com)

طبق نظریه وایدر، این شاخص در نقاطی بالاتر از ۷۰ به معنای حالت وضعیت بیش از حد خریداری شده و در هنگامیکه کمتر از ۳۰ باشد بیش از حد فروخته شده اتلاق می گردد. بطور کلی اعداد ۷۰ و ۳۰ بیشتر استفاده می گردد اما در متون مختلف از نسبتهای ۸۰ و ۲۰، ۶۰ و ۴۰ نیز استفاده می شود.

## ۲-۴-۱۲ نسبت رونق به رکود

علی آریک (۲۰۱۱، ۲۸) در تحقیق خود برای ارزیابی احساسات سرمایه گذاران از نسبت سرمایه گذاران انفرادی برای پاسخگویی به وضعیت رونق، رکود یا نرمال برای سال ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ استفاده نمود. وی از نسبت فروش رونق و رکود برای تعیین داده های خود استفاده نمود:

$$\text{bull ratio} = \frac{N(\text{bullish})}{N(\text{bullish}) + N(\text{bearish})} \quad (9-2)$$

وی با استفاده از شاخص زیر که تغییرات اندازه گیری میکند احساسات سرمایه گذاران را تعیین نمود:

$$\text{sen} = \ln \left( \frac{\text{bull ratio}_t}{\text{bull ratio}_{t-1}} \right) \quad (10-2)$$

در تحقیق وی نسبت رونق (خوش بینی) ۵۵٪ با انحراف معیار ۱۳٪ برآورد گردید که نشان میدهد طی دوره مورد نظر بیشتر خوش بینی حاکم بوده است.



## ۲-۴-۱۳ وضعیت بازار و راهبردهای سرمایه گذاری

لیانگ ما (۲۰۱۴) توانست مدلی برای راهبرد توالی و وضعیت بازار ارائه دهد. وی با کنترل تغییرات زمانی ریسک (بتای بازار) سود غیر عادی مربوط به راهبرد توالی را تحت شرایط مختلف بازار به دست آورد. در شرایط رشد- رشد ۱/۳۲٪، در شرایط نزول- نزول ۱/۷۱٪، در شرایط رشد- نزول ۱/۲۱٪ و در شرایط نزول- رشد ۹/۷٪- بازدهی تجربه شد. در مدل وی مفروضاتی طراحی شده که برای آزمون رفتاری وضعیت بازار سازگار باشد. این مفروضات بشرح زیر است:

۱. در وضعیتی که قیمت‌ها در مرحله اول رشد میکنند و در مرحله دوم نیز این رشد ادامه دارد بازده غیر عادی برندگان مثبت و بازده غیر عادی برای بازندگان منفی است.
۲. در وضعیتی که قیمت‌ها در مرحله اول نزول میکنند و در مرحله دوم نیز این نزول ادامه دارد بازده غیر عادی برندگان منفی و بازده غیر عادی برای بازندگان صفر است.
۳. در وضعیتی که قیمت‌ها در مرحله اول رشد می‌کنند و در مرحله دوم نزول دارند بازده غیر عادی برندگان بازندگان منفی است.
۴. در وضعیتی که قیمت‌ها در مرحله اول نزول می‌کنند و در مرحله دوم رشد دارند بازده غیر عادی برندگان بازندگان مثبت است.

منطق مدل وی بر اساس دلایل توجیهی زیر بنا شده است:

۱. تحت شرایط رشد- رشد، علامتهای عمومی اطلاعات نهانی بصورت مجدد برای برندگان دارای اطلاعات نهانی در بازار وجود دارد که منجر به فرا اطمینانی و ایجاد بازده اضافی برای برندگان بازار میگردد. یعنی اطلاعات نهانی باعث تایید برنذیدگان میشود و اطلاعات بازندگان مورد تایید قرار نمیگیرد و بازده آنها منفی میشود. تحت این شرایط بازندگان تحت فرا اطمینانی قرار نمیگیرند.
۲. تحت شرایط نزول- نزول، علامتهای عمومی اطلاعات نهانی بصورت مجدد برای بازندگان دارای اطلاعات نهانی در بازار بوجود می‌آید که منجر به افزایش بازده منفی برای بازندگان میشود. تحت این شرایط بازندگان دارای فرا اطمینانی شده و سهامی که خریداری کرده اند دچار نزول میشود. در این حال علامتی برای برندگان وجود ندارد و آنها تحت فرا اطمینانی قرار نگرفته و بازدهی صفر خواهند داشت.
۳. در وضعیت رشد- نزول، اولین علامت برای تایید برندگان دارای اطلاعات نهانی بوجود می‌آید و آنها دچار فرا اطمینانی میشوند و با علامت دوم که مبنی بر کاهش قیمت‌هاست فرا اطمینانی

آنها کاهش می یابد نتیجه اینکه بازده برندگان منفی میشود. برای بازندگان اولین علامت هیچ گونه فرااطمینانی ایجاد نمیکند در حالیکه دومین علامت باعث فرااطمینانی شده و با افزایش فرااطمینانی بازده بازندگان نیز منفی میگردد.

۴. در وضعیت نزول- صعود، اولین علامت منفی حاکی از تایید بازندگان است و برای آنها فرااطمینانی ایجاد میکند و با ورود به مرحله دوم فرااطمینانی آنها کاهش یافته و بازده غیرعادی ایجاد میشود.

جدول ۲-۹ وضعیت بازار و رابطه بین برندگان و بازندگان طبق مدل قیمتگذاری تعیل یافته داراییهای سرمایه ای

وضعیت بازار	درصد بازدهی برندگان	درصد بازدهی بازندگان	درصد بازدهی راهبرد توالی
رشد- رشد	۱/۳۱	-۰/۱	۱/۳۲
نزول- نزول	۰/۴۱	-۱/۳۱	۱/۷۱
رشد- نزول	-۰/۵	-۱/۲۶	۱/۲۱
نزول- رشد	۰/۹۲	۱/۸۹	-۰/۹۷

منبع: (لیانگ ما<sup>۱۴۶</sup>، ۲۰۱۴)

این نتایج نشان میدهد که تحت شرایط رشد- رشد و شرایط نزول- نزول برندگان دارای بازدهی مثبت و بازندگان دارای بازدهی منفی و صفر هستند و راهبرد توالی مناسب می باشد.

تحت شرایط رشد- نزول نیز بازدهی بازندگان و برندگان منفی بوده و در شرایط نزول- رشد هر دو گروه بازندگان و برندگان دارای بازده مثبت بوده اند.

طبق تحقیق یانگ و کسوانی (۲۰۰۵) نتایج آزمون علیت گرنجری نشان می دهد که شواهد اندکی برای رابطه علیت گرنجری احساسات بر بازدهی وجود دارد اما هم در سطح و هم در تفاضل، بازدهی علیت- گرنجری احساسات است و آماره نسبت احتمال (LR) برای همه وقفه ها در سطح ۱٪ معنادار بوده است. طبق این تحقیق معیار احساسات علیت بازدهی نیست بلکه احساسات متغیر معلول و اثرپذیری از بازدهی بوده است. این نتایج با نتایج تحقیق کلیف و براون (۲۰۰۴) که نشان می دهد بازدهی علیت گرنجری احساسات است سازگار است. در تحقیق آنها رابطه علیت گرنجری احساسات و نوسان قیمت، قیمت ها

<sup>۱۴۶</sup> Liang Ma

(تلاطم) نیز بررسی گردید و همانند ارتباط بازدهی شواهد جالبی ارائه شد. نه تنها احساسات علیت گرنجری بر تلاطم قیمت‌ها ندارد بلکه تلاطم و نوسان قیمت‌ها علیت گرنجری احساسات است. برای شاخص آرمز نتایج متفاوتی با سایر شاخص‌های احساسات بدست آمده است. شاخص آرمز با تلاطم قیمت‌ها دارای علیت گرنجری دو طرفه است. آنها یافتند که شاخص آرمز توان پیش‌بینی نوسان قیمت‌ها (تلاطم) را دارد اما نسبت به پیش‌بینی بازدهی ضعیف است. با این حال بازده سهام بصورت سیستماتیک از نوسان قیمت‌ها (تلاطم) اثر می‌پذیرد. آنها با استفاده از روش VAR دریافتند که احساسات علیت بازدهی سهام نیست. این تحقیق فرضیه اثرگذاری معامله‌گران اخلاص‌گر بر بازدهی و تلاطم را تأیید نمی‌کند. در این تحقیق آزمون ریشه واحد برای شاخص‌های احساسات انجام شده است. در سطح ۱٪ آماره دیکی - فولر فرضیه صفر ریشه واحد را رد کرده است. نکته جالب تحقیق این است که شاخص آرمز در پایین‌ترین سطح از ضریب رگرسیون ظاهر شده است. نتایج آزمون علیت گرنجری شاخص آرمز با بازدهی و تلاطم بصورت زیر است:

جدول ۲-۱۰ نتایج آزمون علیت گرنجری شاخص آرمز با بازدهی و تلاطم

داده‌های روزانه - احساسات و بازده				
	آزمون ۱	آزمون ۲	آزمون ۳	آزمون ۴
کل نمونه‌ها	۰,۰۳۱۴	<۰,۰۰۰۱	۰,۰۲۱۲	$I < ۰,۰۰۰۱$
نمونه ۱	۰,۱۲۱۹	۰,۰۶۹۵	۰,۳۰۴۸	<۰,۰۰۰۱
نمونه ۲	۰,۲۱	۰,۰۹۲۲	۰,۱۹۴۷	<۰,۰۰۰۱
داده‌های روزانه - احساسات و تلاطم				
کل نمونه‌ها	<۰,۰۰۰۱	۰,۰۰۳	<۰,۰۰۰۱	<۰,۰۰۰۱
نمونه ۱	<۰,۰۰۰۱	۰,۰۷۱۵	<۰,۰۰۰۱	۰,۰۱۰۲
نمونه ۲	<۰,۰۰۰۱	۰,۲۱۶	<۰,۰۰۰۱	۰,۰۰۲۶

منبع: (لیانگ ما، ۲۰۱۴)

یادداشت: آزمون ۱: فرضیه صفر عدم علیت گرنجری احساسات بر بازده و تلاطم

آزمون ۲: فرضیه صفر عدم علیت گرنجری بازده و تلاطم بر احساسات

آزمون ۳: فرضیه صفر عدم علیت گرنجری تغییر احساسات بر بازده و تلاطم

آزمون ۴: فرضیه صفر عدم علیت گرنجری بازده و تلاطم بر تغییر احساسات

فیشر و استاتمن (۲۰۰۰) نیز رابطه منفی بین احساسات سرمایه‌گذاران و بازده آتی سهام را گزارش داده‌اند.

کوریدور (۲۰۱۳)<sup>۱۴۷</sup> با پیش‌بینی عملکرد از طریق احساسات در چهار بازار سهام فرانسه، آلمان، اسپانیا و انگلیس ادعا کرده است که احساسات اثر معناداری بر بازدهی دارد. این آزمون از طریق شاخص پراکندگی (واریانس به بازده) در کشورهای مورد مطالعه انجام شده است.

شملینگ (۲۰۰۹) طی تحقیق خود پی برد که بین احساسات و بازده سهام رابطه علیت گرنجری دوطرفه وجود دارد.

برگر و تورتل (۲۰۱۳) درباره سهام شرکت‌هایی که دارای عدم شفافیت<sup>۱۴۸</sup> هستند و رابطه آن با احساسات تحقیق نمود. طبق تحقیق آنها عملکرد سهام شرکت‌های شفاف<sup>۱۴۹</sup> برخلاف سهام غیرشفاف با سطح احساسات رابطه بسیار پایینی داشته است.

در تحقیق یانگ و کاپلاند<sup>۱۵۰</sup> (۲۰۱۴) در بازار سهام انگلستان، با استفاده از تحلیل تشخیصی و مدل EGARCH اثر احساسات بر بازده اضافی سهام، نوسان قیمت‌ها (تلاطم) بررسی گردید. در این تحقیق، احساسات رونق<sup>۱۵۱</sup> منجر به بازده اضافی سهام می‌شود و بالعکس احساسات رکود<sup>۱۵۲</sup> منجر به کاهش بازده اضافی بازار می‌گردد. آنها با چندین شاخص ترکیبی مانند شاخص بیکر و ورگلر، شاخص آرمز و متدولوژی کلیف و براون (۲۰۰۴) به طراحی شاخص احساسات نمودند.

---

<sup>۱۴۷</sup> Corredor

<sup>۱۴۸</sup> Opaque Stocks

<sup>۱۴۹</sup> Transluents Stock

<sup>۱۵۰</sup> Yang & Copeland

<sup>۱۵۱</sup> Bullish Sentiment

<sup>۱۵۲</sup> Bearish Sentiment

جدول ۲- ۱۱ نتایج آزمون علیت گرنجری احساسات و مازاد سهام (P-value) تحقیق یانگ و کاپلاند (۲۰۱۴)

	وقفه ۱	وقفه ۲	وقفه ۶	وقفه ۱۲
بازده مازاد علیت گرنجری احساسات نیست	۰,۴۸۹	۰,۴۳۴	۰,۰۰۲	۰,۰۰۹
احساسات علیت گرنجری مازاد بازده نیست	۰,۲۹۷	۰,۲۸۴	۰,۱۶۱	۰,۰۱۴
بازده مازاد علیت گرنجری تغییر احساسات نیست	۰,۵۱۵	۰,۶۱۹	۰,۱۲۷	۰,۲۲۴
تغییر احساسات علیت گرنجری مازاد بازده نیست	۰,۹۱۵	۰,۹۹۱	۰,۰۰۳	۰,۰۳۶

منبع: (یانگ و کاپلاند، ۲۰۱۴)

طبق یافته‌های آنها، در وقفه‌های اول و دوم رابطه علیت گرنجری بین احساسات، تغییر در احساس و مازاد بازده بازار وجود ندارد اما در وقفه ۶ دوره‌ای و ۱۲ دوره‌ای علیت گرنجری بین بازده مازاد بر احساسات و تغییر در احساسات بر مازاد بازده سهام وجود دارد.

در آزمون اضافی دیگر آنها چهار مدل را برای ارزیابی سطح احساسات و بازدهی سهام آزمون نمودند که نشان می‌دهد سطح احساسات رابطه مثبت و معناداری با بازده سهام دارد و تغییرات احساسات رابطه منفی با بازده مازاد سهام دارد.

در تحقیقی دی لانگ (۱۹۹۰) اشاره می‌کند احساسات سرمایه‌گذاران در وضعیت رونق باعث می‌شود معامله‌گران اخلاص‌گر با فشار قیمت‌ها منجر به افزایش خرید سهام و بالاتر رفتن قیمت سهام نسبت به ارزش ذاتی شوند و بازده مورد انتظار دوره‌های آتی کاهش یابد. هنگامیکه معامله‌گران اخلاص‌گر در وضعیت رونق هستند با افزایش تقاضا برای دارایی‌های ریسکی سطح ریسک بازار را افزایش می‌دهند که به این پدیده نگهداری - افزایش<sup>۱۰۳</sup> گفته می‌شود. بنابراین اثر کلی احساسات بر بازار سهام و بازدهی آن بستگی به اثر نگهداری - افزایش دارد. برآورد مثبت و معناداری شاخص احساسات (۱/۰۴۶) در تحقیق لانگ و کاپلاند این اثر را بعنوان فشار قیمتی نشان داده است. اثر نگهداری - افزایش گرایش به اثر فشار قیمتی دارد و منجر به افزایش بازده اضافی بازار می‌گردد به ویژه تحت حالتی که رونق وجود دارد. هنگامیکه معامله‌گران اخلاص‌گر در بازار وجود دارند و بازار در وضعیت رونق است احساسات بر تلاطم اثر دارد اما این اثر زیاد نیست

<sup>۱۰۳</sup> Hold – More Effect

در حالیکه این اثر بر تلاطم کوتاه مدت پایین بوده و این اثری منفی است و در بلند مدت تلاطم کاهش خواهد یافت. هنگامیکه بازار در وضعیت رکود است اثر احساسات در نوسان قیمت‌ها هم در کوتاه مدت منفی و هم در بلند مدت مثبت است. اثر نهایی احساسات این است که با تغییر نوسانات کوتاه مدت و بلند مدت احساسات باعث کاهش بازده اضافی بازار می‌شود. هنگامیکه احساسات مثبت ۱٪ افزایش می‌یابد این افزایش منتج به ۳٪ افزایش در نوسان کوتاه مدت و کاهش ۳۴٫۵٪ نوسان قیمتی بلندمدت می‌گردد. اثر نهایی این افزایش احساسات، افزایش ۱٫۲۸۵٪ بازده مازاد سهام است.

هنگامی که احساسات رکودی حاکم است ۱٪ افزایش احساسات باعث کاهش ۱٫۱۱۶٪ بازده اضافی کمتر می‌گردد. الگوی تغییر در احساسات نیز مشابه خود احساسات است. پس از تغییرات مثبت، یک درصد افزایش احساسات منجر به ۲٫۴۹٪ بازده اضافی می‌شود و در هنگام رکود و نزول ۱٪ تغییر در احساسات منجر به کاهش ۲٫۵٪ بازده اضافی می‌شود.

در تحقیق دیگری که توسط اوپریا و براد (۲۰۱۴) انجام شد با استفاده از شاخص احساسات (مصرف-کنندگان) در کشور رومانی منتج به این نتایج شد که احساسات بر بازده سهام شرکتها به ویژه شرکت‌های دارای اندازه کوچک موثر است.

نتایج تحقیق کتابخانه‌ای بنک و براستبوئر (۲۰۱۴)<sup>۱۰۴</sup> نشان می‌دهد که احساسات به سطح فرهنگ، سطح تجربه بازار و مدیران سرمایه‌گذاری و ویژگی‌های فردی بازیگران اقتصادی بستگی دارد.

در تحقیق آنتونیو و سابراهامیام<sup>۱۰۵</sup> (۲۰۱۰) وضعیت بازارها و راهبردها بررسی شده است. هنگامیکه سرمایه‌گذاران خوش‌بین هستند راهبرد توالی ۶ ماهه سودآوری معناداری دارد و بطور متوسط ۱٫۶۴٪ بازدهی دارد. هنگامیکه سرمایه‌گذاران بدبین هستند سودآوری راهبرد توالی بصورت فزاینده‌ای معناداری خود را از دست می‌دهد و به ۰٫۵۶٪ افت می‌کند. آنها رفتار بلندمدت خوش‌بینی و بدبینی را در سبدهایی که پس از ۶ ماه مورد ارزیابی قرار دادند برای راهبردهای سرمایه‌گذاری آزمون کردند. در این تحقیق سودآوری راهبرد توالی فقط به دوره‌های بعد از خوش‌بینی برمی‌گردد و متوسط زیان این راهبرد ۰٫۳۴٪ است. در این تحقیق از داده‌های سالهای ۱۹۶۷ تا ۲۰۰۸ بورس نیویورک استفاده شده است. جدول ۲-۱۲ میانگین بازده راهبرد توالی را طی این دوران نشان می‌دهد. دو نتیجه مهم این تحقیق عبارتند از:

- راهبرد توالی در دوران کاهش (رکود) سودآوری ایجاد نموده است.

<sup>۱۰۴</sup> Bank And Brustbauer

<sup>۱۰۵</sup> Antoniou & Subrahmanyam

-راهبرد توالی در دوران افزایش (رونق) سودآوری معنادار و مثبتی ایجاد کرده که بطور میانگین ۱/۸٪ است.

این تحقیق نشان می‌دهد که راهبرد توالی در بازارهای صعودی سودآور است ولی در بازارهای نزولی اثر معکوس و خطرناکی دارد.

جدول ۲-۱۲ راهبرد توالی در بازارها

الف- راهبرد توالی (احساسات ۳۰٪ - ۳٪)			
خرید منهای فروش	خرید	فروش	بازار نزولی
۰/۰۶	۱/۲۴	۱/۱۸	خوش بینی
-۰/۱۳	۲/۳۴	۲/۴۸	بدبینی
۰/۱۹			Opt-pes
خرید منهای فروش	خرید	فروش	بازار صعودی
۱/۸	۱/۵۲	-۰/۲۷	خوش بینی
۰/۸	۱/۱۹	۰/۳۹	بدبینی
۱			Opt-pes
ب- راهبرد توالی (احساسات ۲۰٪ - ۲۰٪)			
خرید منهای فروش	خرید	فروش	بازار نزولی
۰/۲	۱/۴۵	۱/۲۵	خوش بینی
-۰/۵۱	۲/۴۴	۲/۹۵	بدبینی
۰/۷۱			Opt-pes
خرید منهای فروش	خرید	فروش	بازار صعودی
۱/۷۹	۱/۴	-۰/۳۹	خوش بینی
۰/۰۷	۱/۸۸	۱/۸۱	بد بینی
۱/۷۲			Opt-pes

منبع: (آنتونیو و سابراهامیام، ۲۰۱۰)

بصورت تئوریک بین بازده بلند مدت بازار و احساسات به دو دلیل رابطه وجود دارد. اول نگرش طبیعی به احساسات به عنوان یک متغیر ماندگار و مانا. مردم به دلیل وجود احساسات خوش بینانه خود سرمایه‌گذاری می‌کنند. بنابراین احساسات بعنوان متغیر ماندگار همواره ظاهر می‌شود. دوم اینکه نیروهای آربیتراژ احتمالاً باعث حذف قیمت‌گذاری غلط در بلندمدت علیرغم وجود آن در کوتاه مدت می‌شوند.

برخی تحقیقات وجود تأثیر احساسات در کوتاه مدت بر بازده سهام را بعنوان عامل پیش‌بینی کننده رد نموده‌اند (شلیفر و دشینوی<sup>۱۵۶</sup>، ۱۹۹۷).

در واقع در تمامی این تحقیقات، اثبات وجود احساسات، چالشی برای فرضیه کارایی بازار است.

۴. وجود قیمت‌گذاری غلط سیستماتیک<sup>۱۵۷</sup> در بازار به صورت مستمر وجود دارد زیرا بررسی‌های تجربی مختلفی در اینجا زمینه وجود دارد. عدم وجود مدل‌های قیمت‌گذاری نادقیق در بازارهای مالی مشکلات مربوط به قیمت‌گذاری تئوریک را با پیچیدگی دچار نموده است. تشخیص احساسات سرمایه‌گذاران نیز با این پیچیدگی همراه است. مطالعات گوناگونی درباره پیچیدگی قیمت‌گذاری منطقی وجود دارد.

## ۲-۴-۱۴ مدل براون و کلیف

براون و کلیف (۲۰۰۴) براساس معیار اندازه‌گیری مستقیم احساسات رابطه مثبت و معنادار احساسات را با ارزشیابی بیش از حد دارائیه‌ها در دوره‌های خوش‌بینی ارائه دادند. آنها با استفاده از همبستگی درونی نشان دادند که احساسات رابطه مثبتی با تغییرات ارزشیابی در بازار دارد.

آنها این فرضیه صفر را که احساسات قادر نیست بازدهی را در سهام شرکت‌های کوچک و بزرگ پیش‌بینی کند رد کردند. در واقع یافتند که تغییر در احساسات اثر معنادار منفی بر بازده سهام شرکت‌های کوچک دارد ولی بر شرکت‌های بزرگ بی‌اثر است.

کلیف و براون دو فرضیه عمده را تست کردند: اول این که خوش‌بینی زیاد در یک دوره باعث ارزشیابی بیش از حد می‌شود. در فرضیه دوم، احساسات جاری زیاد باعث می‌شود که بازده تجمعی بلندمدت پایین با اصلاح قیمتی به سمت ارزش ذاتی حرکت کند. اگر اصلاح قیمت‌ها سریع و قابل پیش‌بینی باشد استراتژی معاملاتی می‌تواند سودآوری زیادی به ارمغان آورد.

آنها فرضیه ارزشیابی بیش از حد را بوسیله خطای قیمت‌گذاری میانگین شاخص صنعتی دائو و جونز شبیه مدل بخشی و چن (۲۰۰۱) سنجش نمودند. رابطه احساسات و قیمت‌گذاری غلط از لحاظ اقتصادسنجی با چالش مواجه شد زیرا هر دو سری زمانی نا ایستا بودند. آنها می‌فهمیدند که در دوره‌ای که خوش‌بینی زیاد است و ضریب مثبت بر متغیر احساسات دارد بازار نیز بیش از ارزش ذاتی است. آنها فهمیدند هنگامی که سطح احساسات بالاست طی ۲ تا ۳ سال بعدی بازدهی کاهش معناداری خواهد داشت. انگیزه تحقیق آنها این بود که احساسات بر ارزشیابی دارایی‌ها اثر دارد. سه فرض اصلی وجود دارد:

---

<sup>۱۵۶</sup> Shelifer, Andrei And Robatt Vishny

<sup>۱۵۷</sup> Systematic Mispricing



۱- مجموعه‌ای از سرمایه‌گذاران وجود دارند که در ارزشیابی دارایی‌ها سوگیری دارند.

۲- این سوگیری سازگار و ماندگار است.

۳- محدودیت آربیتراژ مانع از قیمت‌گذاری غلط دارایی‌ها می‌باشد.

این مفروضات باعث می‌شود که ارزش معاملاتی یا ارزش ذاتی در طی یک دوره زمانی معین و با فرض تغییر در احساسات متفاوت می‌شود. احساسات زیاد (خوش‌بینی) باعث ارزش‌گذاری غلط بیش از حد (افراطی) می‌شود. نیروهای آربیتراژگر می‌توانند سودآوری استراتژی معاملاتی کوتاه‌مدت را حذف کنند اما قیمت‌گذاری غلط در بلندمدت حذف نمی‌شود. در طول یک افق زمانی بلندمدت، احساسات بالا منجر به ارزش‌گذاری افراطی و بازده بلندمدت پایین به دلیل فاصله آن با ارزش ذاتی می‌شود. در تحقیق کلیف و براون دو گروه سرمایه‌گذار بنیادگرا و سفته‌باز وجود دارد. گروه اول سهام را درست و به ارزش ذاتی قیمت‌گذاری می‌کنند و گروه دوم به بیش از ارزش ذاتی (قیمت‌گذاری غلط دارند).

طبق مدل ارائه شده توسط آنها خواهیم داشت:

$$P_i = \frac{1}{r_f} (W_s(\mu_s - \alpha \Omega_i) + w_f(\mu_f - \alpha \Omega_i)) = w_s P_s + w_f P_s \quad (11-2)$$

$R_F$  = بازده بدون ریسک ناخالص

$\alpha$  = ضریب ریسک تحریری

$\Omega$  = اعتقاد مربوط به ماتریس واریانس و کوواریانس بازده دارایی

$M_F$  = اعتقاد به بردار سودآوری و دارایی

(بنیادگرایی:  $F$  و سفته‌بازی:  $S$  و  $i=S$ )

هنگامی که سفته‌بازان غالب باشند:

$$P > P_F, \quad M_F < M_S$$

همچنین محیط سرمایه‌گذاری به دو گروه تقسیم می‌شود: اول بازار ارزش‌گذاری افراطی شده است که معمولاً هنگامی است که احساسات زیاد است. دوم اینکه قیمت بازار در حال برگشت به ارزش ذاتی است و بازده بلندمدت در دوره‌ای که احساسات زیاد است بصورت غیرعادی به سمت پایین حرکت کند.

هدف از تحقیق کلیف و براون (۲۰۰۴) کمک به بررسی تفاوت بین یک تئوری از تئوری دیگر نیست. بلکه ارزیابی گسترده‌ای از تئوری‌های رفتاری با توجه به قیمت‌گذاری‌های عقلایی (منطقی) است. تحقیق

آنها براساس داده‌های ماهیانه تهیه شده است. داده‌های آنها از ژانویه ۱۹۶۹ تا دسامبر ۲۰۰۰ براساس ۴۵۶ مشاهده تهیه شده است. تجزیه و تحلیل آنها شامل خطاهای قیمت‌گذاری<sup>۱۰۸</sup> برای ۲۳۵ شاهد از تاریخ ژانویه ۱۹۷۹ تا ۱۹۹۸ است. شاخص احساسات در تحقیق آنها از طریق داده‌های مربوط به آگاهی‌های سرمایه‌گذاری  $\Pi$  و شاخص تفاوت رونق و رکود از طریق ۱۳۰ روزنامه پیرامون وضعیت رکود، رونق یا وضعیت خنثی تهیه شده است. بطور متوسط ۴۳/۸٪ از روزنامه‌ها وضعیت رونق و ۳۲/۹٪ وضعیت رکودی را علامت دادند. متغیر وابسته تحقیق براساس مدل رگرسیونی بازده لگاریتمی انباشته ماهیانه افق تحلیل است. با استفاده از ۲۵ سبد سهام طبق مدل فاما و فرنچ براساس اندازه شرکتها و ضریب B/M بعلاوه ۵ سبد سهام مرتب شده براساس تک متغیر اندازه، و ۵ سبد سهام مرتب شده براساس B/M و یک سبد کلی از بازار مورد بررسی قرار گرفت. بطور کلی آنها ۳۶ سبد سهام برای پیش‌بینی اثر احساسات بر اثر اندازه و ارزش طراحی کردند.

در فرمول زیرخطای قیمت‌گذاری با  $P-P^*$  نشان داده شده که  $P$  ارزشیابی بازار و  $P^*$  لگاریتم ارزشیابی براساس مدل بخشی و چن (۲۰۰۱) است. احساسات و بازده براساس مدل زیر:

$$(r_{t+1} + \dots + r_{t+k})/K = \alpha(K) + \theta'(K)z_t + B(K)s_t + \varepsilon_t(k) \quad (12-2)$$

اثر احساسات بر ارزشیابی دارایی بارگرس کردن بازده لگاریتمی در  $k$  دوره بر احساسات و کنترل متغیرهای  $z_t$  صورت می‌گیرد.  $B(k)$  شاخص حساسیت بازده ماهیانه طی افق زمانی مورد نظر بر احساسات سرمایه‌گذاران است. دو فرضیه زیر آزمون شده است:

$H_0$ : ارزشیابی دارایی‌ها از احساسات اثر نمی‌پذیرد.

$H_1$ : ارزشیابی دارایی‌ها از احساسات اثر می‌پذیرد.

در تحقیق کلیف و براون دوره‌های رونق و رونق از دوره‌های خنثی (نرمال) جدا شده و درصد رونق به کل دوره‌ها و درصد رکود به کل دوره‌ها به عنوان شاخص‌های دوره خوش‌بینی و بدبینی متمایز شده است. در این تحقیق شاخص احساسات چولگی مثبت به سمت راست دارد (عدد ۰/۴۲۸) (طی دوره ۱۹۶۲ تا ۲۰۰۰) در گروه دوم نمونه‌ها نیز چولگی منفی داشته است (۰/۱۷۱-).

<sup>۱۰۸</sup> Ppreing Errors

در تحقیق آنها ضریب **B** شاخص احساسات یا بازده بلندمدت منفی بوده است که نشان میدهد محدودیت آریتراز در بازارهای پیشرفته زیاد است. همچنین شاخص احساسات توزیع نسبتاً نرمالی داشته است.

رابطه احساسات و قیمت‌گذاری نادرست نیز از یک الگوی  $AR(1)$  و در سطح معناداری بالا ارزیابی شده است. طبق تحقیق آنها، هنگامیکه سرمایه‌گذاران خوش‌بین هستند ارزش بازار بالاتر از ارزش ذاتی است (قیمت‌گذاری غلط رو به بالا)

آنها با استفاده از آزمون هم‌انباشستگی رابطه **P** واقعی و **P** مورد انتظار (ناشی از مدل صحیح) را ارزیابی نموده و در سطح معناداری ۵٪ این رابطه رد شد لذا قیمت‌گذاری غلط در بازار مشاهده تایید گردید.

طبق تحقیق آنها شاخص احساسات توانایی پیش‌بینی بازده را برای سالهای آینده دارد و به کمک آن میتوان قیمت‌گذاری غلط را تخمین زد. بهترین یافته تحقیق آنها این است که احساسات غیرمنطقی سرمایه‌گذاران بر قیمت‌گذاری داراییها اثر می‌گذارد. دوم اینکه مدل‌های قیمت‌گذاری و ارزشیابی باید نقش احساسات را نیز تخمین بزنند زیرا قیمت‌گذاری بدون لحاظ احساسات انحراف خواهد داشت. دیگر اینکه نهادهای قانون‌گذار و ناظر باید همواره نگران حساب قیمتها و جنونهای سفته‌بازانه باشند، هنگامیکه شاخص‌ها احساسات تغییرات چشم‌گیری دارد تغییرات ناگهانی این شاخصها می‌تواند شوک‌های زیادی بر منفی سازی ثروت سرمایه‌گذاران و پراکنده نمودن فعالیتهای اقتصادی داشته باشد. نهایتاً اینکه سرمایه‌گذاران باید نسبت به آثار شاخصهای احساسات آگاه باشند و مدیران سرمایه‌گذاری با مدنظر قرار دادن این شاخصها بعنوان شاخصهای مکمل تصمیم‌گیری نمایند.

مدل‌های گوناگونی برای پدیده قیمت‌گذاری غلط بوجود آمده اند. دی‌گوتب و شیلفر و سامر و والدمان (۱۹۹۰) و شیلفر و ویش‌نی (۱۹۹۷) دو نمونه از معامله‌گران اخلاص‌گر و معامله‌گران احساسی را مطرح نمودند. بسیاری از این مدل‌های رفتاری منابع اخلاص را به صورت رسمی قلمداد کردند. دانیل، هرشیلفر و سابراهامینام (۱۹۹۸) درباره اطمینان بیش از حد (فراطمینانی)<sup>۱۵۹</sup> بعنوان علامت رفتاری و قیمت‌گذاری غلط و خود اسنادی تحقیق کردند.

بارباریس، شیلفر و وینسنی (۱۹۹۸) در مدل خود نشان دادند که سرمایه‌گذاران به اشتباه بین بازگشت به میانگین و رشد میانگین انطباق غلط دارند. آنها نشان دادند که سرمایه‌گذارانی که دیرتر ترجیحات خود را نسبت به اطلاعات جدید بروز می‌کنند با سوگیری محافظه‌کاری<sup>۱۶۰</sup> مواجه‌اند. در همان شرایط، سرمایه-

<sup>۱۵۹</sup> Over Confidence

<sup>۱۶۰</sup> Conservatism

گذارانی که راجع به الگوهای ذهنی که اصلاً وجود خارجی در رفتار داده‌ها ندارند به سوداگری نمایندگی<sup>۱۶۱</sup> دچارند.

## ۲-۴-۱۵ تلاطم بازدهی سهام

در خصوص بورس اوراق بهادار تهران، غالب تحقیقات انجام شده رابطه بین ریسک و بازده را از طریق مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای آزمون نموده اند با این حال تحقیقات معدودی مشخصات بورس تهران را از طریق مدل های شرطی طبقه ی آرچ؛ از جمله تحقیق مهرآرا و عبدلی (۱۳۸۵) که عدم تقارن در تلاطم بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی و آزمون قرار داده اند، ابو نوری و ایزدی (۱۳۸۵) تأثیر روزهای هفته را با استفاده از مدل های نیز مشخصات آرچ و گارچ بررسی نمودند. در تحقیق پاکیزه و همکاران<sup>۱۶۲</sup> (۲۰۰۹) مشخصات ویژه بورس تهران مورد بررسی واقع شده و تلاطم بورس تهران با استفاده از مدل های شرطی طبقه ی آرچ مدل سازی شده است.

براساس این تحقیق یافته نشان میدهد تلاطم زیاد و بالا یکی از خصوصیات اصلی بورس های نوظهور می باشد، اما این تحقیق نتایج جالبی را نشان می دهد. تلاطم بورس استانبول به عنوان یک بورس نوظهور بالاست و در دامنه  $+1.000\%$  و  $-1.000\%$  در تلاطم است، تلاطم بورس نزدیک در دامنه  $+0.500\%$  و  $-0.500\%$  می باشد و این در حالی است که دامنه ی تلاطم بورس تهران تقریباً بین  $+0.200\%$  و  $-0.200\%$  است که به عنوان بورسی نوظهور که اصولاً باید تلاطم بالایی داشته باشد، دامنه ی تلاطم پایینی را نشان میدهد، بدین سان این پرسش پیش می آید که چرا تلاطم بورس تهران بدین اندازه پایین است؟ با جستجو در مشخصه های بورس تهران این نتیجه حاصل می شود که وجود قواعدی از قبیل وجود محدوده ی پایین نوسان قیمتی در سهام عضو بورس تهران بین  $+3\%$  و  $-3\%$  قاعده ی حجم مبنا که تنها مختص بورس تهران است و نیز پایین بودن حجم شناور اغلب شرکت های عضو بورس تهران، باعث تلاطم بسیار پایین این بورس شده است.

وجود این قواعد همچنین در اکثر اوقات باعث پدید آمدن صف بزرگی از خریداران و فروشندگان و نیز گره معاملاتی در سهام بعضی از شرکت ها، در نتیجه عدم کارایی عملیاتی بورس تهران می شود.

---

<sup>۱۶۱</sup> Representativeness

<sup>۱۶۲</sup> Pakizeh Et Al

با بررسی باقی مانده های استاندارد در مدل برازش شده، خود همبستگی و واریانس شرطی مشاهده نشده است این در حالی است که در بورس های بین المللی اساساً با توجه به اینکه خود همبستگی در بازده ها مشاهده نمی شود، عملاً تنها تخمین واریانس های شرطی مورد نیاز است.

## ۲-۴-۱۶ نوسان قیمت‌ها (تلاطم)

امروز یکی از متغیرهای مهم در بازارهای مالی نوسان قیمت‌ها یا تلاطم است. بخصوص در سالهای اخیر پژوهشهای گوناگونی در رابطه با اهمیت تلاطم، مدل های تلاطم و پیش‌بینی تلاطم انجام شده است. تخمین تلاطم یکی از مسایل مهم در بازارهای مالی است که به صورت های گوناگونی در مدل های قیمت گذاری دارایی های مالی ارائه می شود. در تعریف سنتی و کلاسیک، تلاطم عبارتست از تفاوت نتایج محقق شده یک متغیر نسبت به نتایج مورد انتظار (سره‌داتگ پون، ۲۰۰۵) بر اساس این تعریف کلاسیک که محور نظریه مدرن بازار سرمایه مارکوتیز است یک متغیر پیش‌بینی  $\hat{X}$  را می توان با نتایج آن متغیر که بصورت نتایج محقق شده ظاهر می شود مقایسه کرد. تفاوت این نتایج واقعی با نتایج مورد انتظار را خطای پیش‌بینی می گویند. در رابطه با این خطا خواهیم داشت:

$$\epsilon_t = \hat{X} - X \quad (2-13)$$

مسایلی در رابطه با خطای پیش‌بینی مطرح می شود که این مسایل عبارتند از:

۱. شکل رفتاری  $X$  چگونه است؟ آیا انحرافات آن قابل پیش‌بینی است؟

۲. تحت این شرایط این تلاطم یک متغیر مکنون (نهفته) است؟

۳. شکل رفتاری خطاهای پیش‌بینی چگونه است؟

۴- آیا مدل تخمین بهتری نسبت به مدل های دیگر دارد؟

۵- آیا هنگام محاسبه  $X_{t-1}$  و  $X_t$  (و بطور مشابه برای خطای پیش‌بینی) همه داده های مورد نظر همبستگی سریالی دارند؟

بر اساس این مسایل مطرح شده، تحقیقات گوناگونی در رابطه با تخمین مدل تلاطم ارائه شده است که در جدول زیر بصورت خلاصه نتایج آنها ارائه شده است.

جدول ۲-۱۳ نتایج تحقیقات گوناگون در رابطه با تخمین مدل تلاطم

مقایسه مدل ها	تعداد مطالعات	درصد مطالعات
برتری HIS به GARCH	۲۲	۵۶٪
برتری GARCH به HIS	۱۷	۴۴٪
برتری HIS به ISD	۸	۲۴٪
برتری ISD به HIS	۲۶	۷۶٪
برتری GARCH به ISD	۱	۶٪
برتری ISD به GARCH	۱۷	۹۴٪
برتری SV به HIS	۳	
برتری SV به GARCH	۳	
برتری GARCH به SV	۱	
برتری ISD به SV	۱	

منبع: (پون<sup>۱۶۳</sup>، ۲۰۰۵)

این مطالعات که ۹۲ مطالعه را شامل می شود برتری مدل های تخمین تلاطم را با یکدیگر مقایسه کرده است. مدل های تاریخی (HIS) شامل مدل های گشت تصادفی، میانگین ساده تاریخی واریانس ها و میانگین مطلق بوده است. مدل های GARCH مانند مدل های است که ابتدا توسط انگل (۱۹۸۷) برای طراحی تلاطم در بخش های تورمی مطرح شده بود. وی بابت این مدل ها و طرح آن در بازارهای مالی در سال ۲۰۰۳ موفق به دریافت جایزه نوبل گردید. در مدل اولیه که مدل ARCH بود به دلیل چولگی بالا در توزیع های بازده سهام (که بصورت غیر نرمال بوده است) بر عکس مدل ها تاریخی که از اطلاعات گذشته انحرافات استفاده می شود از فرموله سازی واریانس شرطی برای هر یک بازدهی ها به روش حداکثر راست نمایی

<sup>۱۶۳</sup> Poon

استفاده می کند. بنابراین در مدل های GARCH به وجود پدیده ناهمسانی واریانس، واریانس خطاها را ثابت در نظر نمیگیرد. مساله دیگر خوشه بندی تلاطم است. خوشه بندی تلاطم یعنی گرایش به تغییرات قیمت وقتی تغییرات زیادی وجود دارد و گرایش به تغییرات اندک وقتی تغییرات قیمتی اندک است. بطور خلاصه، سطح جاری تلاطم گرایش به همبستگی قیمت با سطح دوره های پیشین دارد. در این حالت مفهوم واریانس شرطی برای متغیرهای تصادفی تعریف میشود که شبیه تفاون میانگین تصادفی و غیر تصادفی است. در مدل اولیه ARCH واریانس شرطی فقط با یک دوره وقفه به خطاهای دوره قبل وابسته است.

در مدل های تلاطم تصادفی (SV)<sup>۱</sup> که بیشتر مبتنی بر مدل های مونت کارلو است بر اساس فرایند های تصادفی و پیش بینی آنها تلاطم را تخمین می زنند. در مدل های ISD مبتنی بر مدل های اختیار معاملات و عمدتاً بر اساس معادلات بلاک و شولز هستند. طبق مطالعات صورت گرفته براساس ۹۲ مطالعه تحقیقاتی مدل های ISD و SV نسبت به مدل های GARCH و HSI برتری تئوریک دارند اما از نظر کاربردی هیچ یک از مطالعات نتوانسته اند اثبات کنند که رویکرد تاریخی را باید کنار گذاشت بلکه عمده تحقیقات اخیر نشان داده اند که استفاده از انحراف معیار تاریخی به عنوان تخمین زن تلاطم از توالی مناسبی در تحقیقات سالهای اخیر بر خوردار بوده و مدل های جدید علیرغم پیچیدگی و محاسبات طولانی برتری ویژه ای نسبت به مدل های تاریخی ندارند (بلیدوپون و تاید، ۲۰۰۰) (اندرسون، بولسورسکی و همکاران، ۲۰۰۰)

## ۲-۴-۱۷ کاربرد احساسات در پیش بینی نوسانات بازده (ریسک)

ارتباط میان احساسات سرمایه گذار، سود و تلاطم، موضوع مورد بررسی بسیاری از پژوهش گران بوده است. هر چند چگونگی تاثیر احساسات بر بازده و یا تلاطم، از قبل و به طور پیش بینی شده ای واضح نیست. اگر معامله کنندگان مخل بازار<sup>۱۶۴</sup> به تغییرات در احساسات حساس باشند، آن گاه تغییرات در احساسات، هدایت کننده بازده و تلاطم است. به جای آن اگر معامله کنندگان مخل بازار تنها هنگامی داد و ستد کنند که احساسات به صورت افراطی وجود دارد (بالا یا پایین)، آنگاه احتمالاً انتظار می رود که این سطوح احساسات است که بر سود و ناپایداری تاثیر می گذارد. شواهدی دال بر این موضوع، توسط سولت و استات من<sup>۱۶۵</sup> و برون و کلیف<sup>۱۶۶</sup> یافت شده است و آنها ثابت کردند که بازده باعث احساسات می شود و

---

<sup>۱۶۴</sup> Noise Traders

<sup>۱۶۵</sup> Solt And Statman

<sup>۱۶۶</sup> Brown And Clif

نه برعکس. از این رو ونگ<sup>۱۶۷</sup>، اس وانی<sup>۱۶۸</sup>، و تیلور<sup>۱۶۹</sup> نشان دادند که این بازده است، و نه احساسات، که حاوی اطلاعاتی مفید برای پیش بینی تلاطم است. این مطالعات، خود را به ثابت کردن رابطه علت و معلولی میان تلاطم و احساسات محدود کرده اند، بدون اینکه خود را نگران تاثیر این مسئله بر روی ارزشیابی دارایی بوده و خود را در گیر آن کنند.

لی و همکارانش نیز در مورد ارتباط بین بازده، نوسانات بازده و احساسات تحقیقی انجام دادند. در این تحقیق با استفاده از معامله گشتاور اول (میانگین ناشی از تخمین مدل GARCH<sup>۱۷۰</sup> که شامل جابجایی همزمان احساسات سرمایه گذاران در معادله میانگین (معادله اول) و جابجایی وقفه ها در احساسات در معادله واریانس شرطی (معادله دوم) این نتیجه بدست آمد که تغییر در احساسات، باعث تعدیل همسوی نوسانات بازده می شود. یعنی امید به بازار خیزان (افتان) با تعدیل کاهشی (افزایشی) نوسانات همراه است. شاخص احساسات استفاده شده در تحقیق آنها شاخص پیمایش سرمایه گذاران یعنی شاخص II به منظور آزمون اثر تغییرات در احساسات سرمایه گذاران بر نوسانات شرطی شاخص S&P ۵۰۰، شاخص صنعت داو جونز NASDAQ, DJIA بود که با استفاده از مدل GJR-GARCH بدست آمد.

هچیچه و بوری (۲۰۰۸) به بررسی رابطه احساسات و تلاطم در بورس تونس پرداختند. مطالعه آنها به صورت ماهانه و از طریق بکارگیری داده های سهام موجود در دو شاخص بازار بورس سهام تونس BVMT و TUNIDEX در مدت ۶ سال، یعنی از تاریخ دوم ژانویه ۱۹۹۹ تا سی و یکم دسامبر ۲۰۰۵ اجرا شده است. شواهد قابل توجهی وجود دارد مبنی بر اینکه سطوح معیارهای سنجش احساسات اول و دوم، بر حسب گرانشر موجب پدید آمدن تلاطم واقعی در هر دو پنل مطالعاتی آنها در سطح ۱/۱ می شوند

مطالعه آنها نتایج تحقیق وانگ، کسوان . تیلود (۲۰۰۵) را مبنی بر اینکه تلاطم علت احساسات است را نقض می کند. نتایج آنها میگوید که تمامی معیارهای سنجش احساسات، حتی آنهایی که هیچ رابطه علت و معلولی با تلاطم ندارند، به پیش بینی تلاطم، به طور افزایشده ای کمک می کنند به عنوان مثال، مجذور  $R$  تطبیق یافته در مدل های نامحدود که احساسات تاخیری (lagged sentiment) در احساسات مرتبه اول را در بر می گیرند، بسیار بالاتر (۰,۶۶۲۵۰) از مقدار آن در مدل های محدود (۰,۲۳۹۷۷۱) است. در معیار

---

<sup>۱۶۷</sup> Wang

<sup>۱۶۸</sup> Keswani

<sup>۱۶۹</sup> Taylor

<sup>۱۷۰</sup> Garach-In-Mean Model



سنجش احساسات چهارم نیز، قدرت پیش بینی تلاطم پیل B، از ۰,۱۴۹۸۷۳ در مدل محدود به ۰,۱۶۱۱۹ در مدل نامحدود، افزایش می یابد.

طبق تحقیق وانگ، کسواتی و تیلور (۲۰۰۵) بین شاخص احساسات آرمز و بازدهی رابطه منفی وجود داشته و در دوره های تحقیق بین ۰/۷- و ۰/۸- بوده است. همچنین شاخص آرمز همبستگی مثبت جزئی با تلاطم داشته است. در معادلات این تحقیق هنگامی که اولین تفاوت در مدل VAR اتفاق افتاده است همبستگی کاهش یافته است. در تحقیق آنها از متدولوژی گرنجر و مدل های VAR برای تعیین علیت و ارتباط آن با احساسات، بازدهی و تلاطم استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می دهد که شواهد پایینی برای علیت گرنجری احساسات و بازدهی برای دوره های روزانه و هفتگی وجود دارد لیکن شواهد مستحکمی برای تمامی شاخصهای احساسات در سطح و اولین تفاضل برای علیت گرنجری بازدهی مشاهده شده است و همه نسبتهای احتمال در سطح ۱٪ معنادار بوده اند. این نتایج نشان می دهند که معیارهای احساسات متغیرهای علیت نیستند بلکه متغیرهای معلول هستند. این نتایج یا تحقیقات براون و کلیف (۲۰۰۴) که نشان میداد بازدهی علت احساسات است سازگاری داشته است.

در این تحقیق درباره علیت گرنجری احساسات و تلاطم نیز شواهد با اهمیتی در سطح و در اولین تناقض بدست نیامده است.

جدول ۲- ۱۴ تحقیقات رابطه احساسات و تلاطم

محقق/محققین	سال	شرح تحقیق
وانگ، کسوانی و تیلور	۲۰۰۵	بیشتر شاخصهای احساسات در بازده و تلاطم اثر داشته اند. بازدهی های با وقفه های زمانی بر تلاطم اثر دارند.
براون	۱۹۹۹	انحراف معیار بازدهی (تلاطم ها) با احساسات رابطه مثبت و معناداری دارد.
لی	۲۰۰۲	تغییر در احساسات سرمایه گذاران با وقفه های زمانی با تلاطم ارتباط دارد. تغییر در دوره های رونق (رکود) در احساسات و در نتیجه تعدیل رو به بالا و پایینی تلاطم می شود.
زانگیانگ یو	۲۰۱۲	بین شاخص احساسات و شاخص بورس ترکیبی شانگهای ارتباط وجود دارد. در بازارهای مالی دارای رونق، سرمایه گذاران دارای خوش بینی افراطی بوده و شاخص احساسات دارای افزایش است.

منبع: یافته های محقق

## ۲-۵ تحقیقات داخلی درباره مالی رفتاری

مقالات ذکر شده در پایین به معرفی گستره مالی رفتاری (یک مقاله نیز به معرفی مالی عصبی) پرداخته می شود. مجله تحقیقات ملی دانشگاه تهران در شماره های ۱۷ و ۱۸ خود در سال ۱۳۸۳، دو مقاله با عناوین "تقابل نظریه نوین مالی و مالی رفتاری" از احمد تلنگی و "مالیه رفتاری، رویکردی متفاوت در حوزه مالی" از رضا راعی و سعید فلاح پور به چاپ رساند. اگر چه این دو مقاله حاوی موضوعات تحقیق شده در ایران نبودند و بیشتر به معرفی گستره مالی رفتاری می پرداختند اما به دلیل این که جزو اولین ها بوده اند مورد استقبال واقع شدند. تلنگی (تلنگی، ۱۳۸۳) برخی از مطالعات انجام شده در این گستره را مورد بررسی قرار داده بود و برخی از چالش های نظریه های نوین مالی را بیان کرده بود و پس از ارائه تعاریفی از مالی رفتاری به برخی از تورش های رفتاری معروف اشاره کرده بود. وی در پایان مقاله اشاره کرده بود که "مالی رفتاری دارای دو مزیت عمده زیر است:

- شناسایی الگوهای رفتاری متناقض
- تبیین فرایند ایجاد بازده

از سوی دیگر دو نقص عمده آن عبارت است از:

- محدودیت در مبنای تجربی و مفهومی
- عدم تشخیص و شناخت گزینه های منطقی است.

مقاله دوم نیز برگرفته از مقاله ریتر (۲۰۰۳) بود که در آن دو پایه اصلی مالی رفتاری که مقاله ریتر مورد بحث واقع شده بود شکافته شده است. این پایه عبارتند از محدودیت در آریتراز و روانشناسی. در ادامه نیز کاربرد مالی رفتاری در توجیه برخی ناکارایی ها به طور مختصر شرح داده شده بود که از جمله آن ناکارایی ها می توان به "اضافه بازده ناشی از اندازه شرکت"، "معکوس شدن روندها در بلندمدت"، "قدرت پیش بینی کننده نسبت های قیمتی" و... اشاره کرد.

شکراله خواجهی و میثم قاسمی در مقاله تحت عنوان "فرضیه بازار کارا و مالی رفتاری" با خاطر نشان کردن اساس فرضیه بازار کارا به چگونگی گذر از این فرضیه و رسیدن به مالی رفتاری اشاره می کنند. آنها فرضیه بازار کارا در شرایط عقلایی و دسترسی کامل به اطلاعات و منعکس شدن این اطلاعات در قیمت دارایی ها دانستند. در مقاله این دو فرضیه بازار کارا دربرگیرنده مدل هایی همچون مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه ای خوانده شده و اشاره می شود که تحقیقات بسیاری در مورد این فرضیه صورت پذیرفته است. آنها اشاره می کنند که "در اواخر دهه ۸۰ میلادی تحقیقات مالی در مورد سازگاری فرضیه بازار کارا در بازارهای

سهام همراه با شواهد اقتصاد سنجی درباره سری زمانی قیمت‌ها، سودهای تقسیمی و درآمد سهام به اوج خود رسید و این امر موجب به وجود آمدن تردیدهای در خصوص این که آیا قیمت سهام با پیش بینی‌های به دست آمده از مدل فرضیه بازار کارا تفاوت دارد، گردید.<sup>۱۷۱</sup> در مقاله آنان استثنای کشف شده به عنوان انحراف از حقایق بنیادی بازار کارا در نظر گرفته‌اند و استثنایهایی همانند اثر ژانویه و اثر روزهای هفته برای فرضیه بازار کارا نگران‌کننده‌تر دانسته‌اند و استثنایهای تاثیر گذارتر دیگری با عنوان همبستگی قیمت سهام با بالا رفتن حجم معاملات را ذکر کرده‌اند (خواجه‌وی و قاسمی، ۱۳۸۴).

اسلامی بیدگلی (۱۹۸۶) در مقاله‌ای تحت عنوان از "مالی استاندارد تا نوروفاینانس"<sup>۱۷۲</sup> مرور به نسبت مفصلی دارد بر چالش انسان عاقل اقتصادی (که همان چالش خرد مالی رفتاری است) و تحقیقات معروف این گستره (به خصوص مطالعات کانمن و تیورسکی). وی در ادامه به تحقیقاتی اشاره می‌کند که در آن "تاثیر حال"<sup>۱۷۳</sup> بر تصمیم‌گیری‌ها بررسی شده و پس از آن نیز تاثیر انواع هورمون‌ها بر شیوه پذیرش ریسک افراد مورد مطالعه قرار گرفته است. شناخت بخش‌های مختلف مغز و مسیرهای انتقال عصبی و تاثیر داروهای مختلف مورد استفاده فرد و حالات گوناگون وی بر شیوه تصمیم‌گیری منجر به ایجاد شاخه‌ای شد به نام مالی عصبی (اقتصاد عصبی)<sup>۱۷۳</sup>. در حقیقت مالی عصبی پلی بود بین دانش مغز و مالی (اقتصاد) تا به وسیله آن درک بهتری از تصمیمات مالی و اقتصادی افراد به دست آید. در مالی عصبی، پایه‌های نورولوژیک (علم اعصاب) تاثیرات حالت روانی بر تصمیمات مالی بررسی می‌شود.

به جز مقالات ذکر شده در بالا که بیشتر به معرفی گستره مالی رفتاری (و یک مقاله هم به معرفی مالی عصبی) پرداخته بودند، تعدادی از تحقیقات بر پایه پژوهش طراحی شده در مورد ناکارایی‌های بازار ایران و آزمون آن نوشته شده‌اند که در اینجا به برخی از آن‌ها اشاره خواهد شد. یک دسته از تحقیقات به مطالعه پدیده بیش‌واکنشی و کم‌واکنشی در بازار ایران پرداخته‌اند که مسئله اصلی این تحقیقات تایید یا رد این پدیده‌ها بوده است.

عبده تبریزی و دموری به شناسایی و بررسی عوامل موثر بر بازده بلند مدت سهام جدیدا پذیرفته شده در بورس تهران پرداختند. آنها در بخشی از تحقیق خود به فرضیه واکنش بیش از حد اندازه سرمایه گذاران پرداخته و نشان دادند که سهام جدیدی که زیر قیمت عرضه میشوند در معرض واکنش بیش از حد اندازه سرمایه گذاران قرار ندارند. آنها مطالعه ۱۰۴ شرکت که طی سالهای ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۴ برای اولین بار در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده‌اند، ضمن بررسی عوامل موثر بر میزان بازده بلند مدت این سهام تایید

---

<sup>۱۷۱</sup> Neuro Finance

<sup>۱۷۲</sup> Affects

<sup>۱۷۳</sup> Neuroeconomics

کردند که بازده کوتاه مدت سهام شرکت‌های تازه پذیرفته شده در بازار بیشتر از بازده بازار و بازده بلند مدت آن کمتر از بازده بورس تهران است (عبده تبریزی و دموری، ۱۳۸۲).

نیکبخت و مرادی در سال ۱۳۸۴ با بررسی ۶۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طول سالهای ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۲ به ارزیابی واکنش بیش از حد اندازه سهامداران عادی در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند و با محاسبه بازده غیر عادی انباشته با روشی معادل تحقیق دی بونت و تالر وجود بیش واکنشی را در این بازار را تایید کردند. در این تحقیق آنها با تعیین دو دوره ۶ ساله (شامل سه سال دوره تشکیل پرتفوی و سه سال دوره آزمون پرتفوی) به صورت مستقل به ارزیابی موضوع پرداختند. از بازده شاخص بازار به عنوان بازده موردانتظار سهام استفاده گردید. نتایج حاصله از این تحقیق علیرغم مشاهده واکنش بیش از حد اندازه سرمایه گذاران در دوره های تحقیق، بیانگر موفقیت در به کارگیری راهبرد سرمایه گذاری معکوس در دوره اول (۱۳۷۶ - ۱۳۷۱) و عدم موفقیت به کارگیری این راهبرد در دوره تحقیق اخیر (۱۳۷۷-۱۳۸۲) می باشد. این دو علت این امر را ناقص بودن اطلاعات مورد نیاز برخی شرکت‌های موجود در نمونه آماری خود بیان میکنند که با توجه به اهمیت این موضوع، میتوانستند از طریق حذف این شرکتها از نمونه آماری، نتایج حاصله از تحقیق خود را معتبرتر سازند. با این وجود نتایج حاصله از این تحقیق به صورتی قوی از فرضیه واکنش بیش از حد اندازه سهامداران عادی در بورس تهران حمایت نمود. در این تحقیق اثر اندازه، ضریب P/E، راهبرد قدرت نسبی، راهبرد معکوس بر ارزش و حجم معاملات بررسی گردید. (نیکبخت و مرادی، ۱۳۸۴).

قالیباف اصل و نادری (۱۳۸۵) در مقاله‌ای به بررسی واکنش بیش از حد اندازه سرمایه گذاران در کوتاه مدت نسبت به اطلاعات و اخبار منتشره در شرایط رکود در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره ۱۳۸۴-۱۳۷۷ پرداخته‌اند. انتظار متعارف از بازار خیزان این است که در قبال انتشار اخبار خوب، بیش واکنشی و در قبال اخبار بد، کم واکنشی دیده شود. همچنین در بازار افتان انتظار بر این است که در قبال انتشار اخبار خوب کم واکنشی و در قبال اخبار بد بیش واکنشی دیده شود. در عین حال نتایج تحقیق نشان داد که سرمایه گذاران در شرایط بازار خیزان، نسبت به اطلاعات خوب، واکنش مثبت کمتری و نسبت به اطلاعات بد، واکنش منفی کوتاه مدت از خود نشان می دهند. همچنین در بازار افتان سرمایه گذاران نسبت به اطلاعات خوب و بد، بیش واکنشی از خود نشان می دهند. (قالیباف و نادری، ۱۳۸۴).

دموری، سعیدا و فلاح زاده به بررسی عکس العمل بیش از حد اندازه سرمایه گذاران به الگوهای عملکرد گذشته شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. این بررسی در مرحله اول بدون کنترل اثر متغیرهای «نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام» و «اندازه شرکت» و در

مرحله دوم با کنترل «نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام» و «اندازه شرکت» به عنوان معیارهای ریسک صورت گرفته است. دوره زمانی تحقیق هشت ساله از سال ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۵ می باشد. جامعه آماری تحقیق، شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. روش تحقیق آزمون پرتفولیو می باشد. تجزیه و تحلیل نتایج از طریق آزمون آماری t استیودنت صورت گرفته است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که سهامداران در بورس اوراق بهادار تهران نسبت به متغیرهای سود قبل از اقلام غیر مترقبه، فروش و بازده سهام، عکس العمل بیش از اندازه نشان می دهند ولی نسبت به متغیر جریان نقدی، عکس العمل بیش از اندازه نشان نمی دهند (دموری، سعیدا و فلاح زاده، ۱۳۸۷).

طالبی در پایان نامه کارشناسی ارشد خود براساس مدل تالر و دی بونت (۱۹۸۵) عوامل موثر بر بیش-واکنشی قیمتی سهامداران عادی را در بورس اوراق بهادار تهران بررسی کرده است. طالبی براساس دوره های یک ساله و سه ساله برندگان و بازندگان را تعیین کرده، پرتفویی از این سهام تشکیل داده و در دوره آزمون بازده این دو پرتفوی را با هم مقایسه کرده است. وی نتیجه گیری کرده است که:

"بیش واکنشی بلندمدت در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.

بیش واکنشی کوتاه مدت در بورس اوراق بهادار تهران تایید نگردید. به عبارت دیگر پرتفوی برندگان در دوره آزمون همانند دوره تشکیل، بازده بیشتری از پرتفوی بازندگان به دست می دهد.

از بین عوامل قیمت، ارزش بازار و بازده قبلی، تنها قیمت در طی دوره تشکیل اثر منفی معناداری بر روی بازده پرتفوی در طی دوره آزمون می گذارد. به عبارتی قیمت کمتر در طی دوره تشکیل منجر به بازده بیشتری در طی دوره آزمون می گردد و برعکس."

فدایی نژاد در سال ۱۳۷۳ با استفاده از آزمون خود همبستگی پدیده کم واکنشی در بازار سهام ایران را در طی سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۲ نشان داد. اطلاعات مورد استفاده وی شامل ۵۰ شرکت با بیشترین حجم معاملات بود. نتایج تحقیق چنین بود که در وقفه های زمانی یک هفته ای ۳۴ ضریب و در وقفه های زمانی دو هفته ای ۲۶ ضریب دارای علامت مثبت بوده و تعداد ضرایبی که بیش از ۲ برابر انحراف معیار شان است، در وقفه های زمانی یک هفته ای ۱۸ ضریب و در وقفه های ۲ هفته ای ۱۳ ضریب می باشد. میانگین ضرایب همبستگی در وقفه های زمانی مختلف بین ۰,۰۳۲- تا ۰,۱۲۷ بود که تمامی نتایج دال بر وجود همبستگی پیاپی مثبت در بورس تهران می باشد. بنابراین پدیده کم واکنشی در بازار سهام ایران در طی این سالها وجود داشته است (فدایی نژاد، ۱۳۷۳).

مهرانی و نونهال نهر به ارزیابی واکنش کمتر از حد مورد انتظار سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. این پژوهش به ارزیابی فرضیه واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران که توسط جگادیش

و تیت من ارایه گردیده با استفاده از بازده های کوتاه مدت سهام پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، بین سال های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۵ پرداخته شده است. در این مقاله فرضیه را مطرح و مورد آزمون قرار داده اند. جهت بررسی فرضیه های پژوهش از آزمون های آماری  $t$  استیودنت به  $1-\alpha$  درجه آزادی و هم بستگی پیرسون و در سطح معنی داری ۹۵ درصد استفاده شده است. نتایج حاصل از این پژوهش برخلاف بسیاری از پژوهش های خارجی، حاکی از عدم واکنش کند و کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران در دوره های زمانی ۶ ماهه می باشد، بدین ترتیب نمی توان از طریق به کارگیری راهبرد سرمایه گذاری قدرت نسبی (مومنتوم) در بورس اوراق بهادار تهران در دوره های زمانی ۶ ماهه به بازده مازاد بااهمیتی دست یافت (مهرانی و نونهال نهر، ۱۳۸۷).

تحقیقات متعددی روی وجود یا عدم وجود و بررسی عوامل موثر بر فراواکنشی و فروواکنشی انجام شده است اما در کمتر مقاله ای مدلی برای شناسایی ساز و کار این پدیده معرفی شده بود. اسلامی بیدگلی، قالیباف اصل و حاجی علی اصغر در مقاله ای تحت عنوان "مدلی برای فراواکنشی به شوک های EPS در بازارهای سهام" که در بیست و ششمین کنفرانس بین المللی انجمن پویایی های سیستم عرضه شد مدلی برای توجیه رفتار در بازارهای مالی ساختند. آن ها فرض کردند که: مجموع تقاضای بازار برای سهم، متشکل از تقاضای بنیادی و تقاضای رفتاری برای آن سهم است. تقاضای بنیادی آن بخش از تقاضا است که در اثر تحلیل عوامل بنیادی به دست می آید. یعنی عده ای از بازیگران بازار با تجزیه و تحلیل این عوامل به این نتیجه می رسند که قیمت سهام در بازارهای مالی ارزان است و اقدام به خرید آن می کنند. در مقابل هم عده ای وجود دارند که تنها به روند گذشته قیمت سهام نگاه می کنند و تقاضا (یا عرضه) آن ها بر این اساس خواهد بود. (این تقسیم بندی در مقالات بسیاری انجام شده است که در یک نگاه ساده تحلیلگران بنیادی و چارتیست ها می توانند نمایان گر این دسته بندی باشند، هر چند نگاه بسیار ساده ای است).

با فرض این که بازار در حال تعادل است، با افزایش EPS شرکت ها، تحلیل گران بنیادی سهام را تجدید ارزیابی می کنند و به ارزشی بالاتر از قیمت بازاری آن می رسند و براساس اختلاف قیمت بازار و قیمت ارزیابی شده، مقدار تقاضای خود را تعیین می کنند. این شکاف تقاضا موجب افزایش قیمت سهام در دوره بعد شده، برای قیمت سهام روند ایجاد می شود. به این ترتیب معامله گران رفتاری (که عرضه و تقاضای خود را براساس روند تعیین می کنند) وارد معاملات شده، بر حجم تقاضا می افزایند و قیمت در دوره بعد هم افزایش خواهد داشت. با پر شدن شکاف ارزش ارزیابی شده توسط معامله گران بنیادی و قیمت بازار، تقاضای آن ها کم می شود و با عبور قیمت بازار از قیمت ارزیابی شده تقاضای این گروه منفی خواهد شد (عرضه). این مسئله تا جایی ادامه پیدا خواهد کرد که تقاضای معامله گران رفتاری را بپوشاند و روند قیمت معکوس شود. همین ساز و کار باعث رشد قیمت بالاتر از ارزش ذاتی و سپس بازگشت قیمت شده، قیمت

حوالی ارزش ارزیابی شده نوسانی میرا خواهد داشت (اسلامی بیدگلی، قالیباف اصل، حاجی علی اصغر، ۲۰۰۸). این مقاله لوپ‌های فوق را نشان داده است. کار پایان نامه کارشناسی ارشد حاجی علی اصغر به تکمیل و شبیه‌سازی همین مدل اختصاص دارد.

قالیباف اصل، شمس و ساده وند به بررسی بازده اضافی استراتژی شتاب سود و قیمت در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. این پژوهش به بررسی سودآوری استراتژیهای شتاب سود و قیمت در بورس اوراق بهادار تهران و ارزیابی اثر عوامل بازده غیرعادی، سود غیرمنتظره استاندارد شده، نسبت قیمت به سود هر سهم، ارزش دفتری به ارزش بازار هر سهم و همچنین اندازه شرکت، بر روی بازده این استراتژیها طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۸۷ می پردازد. پژوهش حاضر بر اساس چهار فرضیه انجام شده است. مهم ترین آن ها این است که با استفاده از استراتژیهای شتاب سود و قیمت میتوان بازده اضافی در بورس اوراق بهادار تهران کسب کرد. نتایج آزمون فرضیه ها نشان داد، استراتژی شتاب قیمت در بازه‌های زمانی ۳، ۶ و ۱۲ ماهه و استراتژی شتاب سود در بازه‌های زمانی ۳ و ۶ ماهه در بورس اوراق بهادار تهران سودآور هستند، اما سودآوری استراتژی شتاب سود در دوره زمانی یک ساله تأیید نشده است. در فرضیه سوم به این نتیجه رسیدیم که در دوره زمانی ۳ و ۶ ماهه متغیرهای مستقل مدل توجیه کننده بازده اضافی ناشی از شتاب قیمت هستند اما در دوره زمانی یک ساله عوامل دیگری غیر از متغیرهای مستقل ذکر شده در مدل، در کسب بازده اضافی حاصل از شتاب قیمت تأثیرگذار هستند. در فرضیه چهارم رابطه معنادار استراتژی شتاب سود و قیمت در بازه زمانی ۳ و ۶ ماهه تأیید شده است، اما در بازه زمانی یکساله رابطه معناداری بین این دو متغیر مشاهده نشد (قالیباف اصل، شمس و ساده وند، ۱۳۸۹).

مهرانی و نونهال نهر به بررسی امکان به کارگیری راهبرد معاملاتی معکوس در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. جامعه آماری این تحقیق را ۵ صنعت عمده و اصلی بورس اوراق بهادار تهران تشکیل می دهند که در قلمرو زمانی ۱۳۸۴ - ۱۳۷۹ مورد بررسی واقع شده اند. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از روش آماری t استیودنت صورت گرفته است. شواهد به دست آمده از این تحقیق نیز وجود واکنشهای بیش از حد اندازه سرمایه گذاران را در بازار اوراق بهادار تهران تأیید و به کارگیری راهبرد سرمایه گذاری معکوس را هم برای دوره های سرمایه گذاری ۳ ساله و هم در دوره های سرمایه گذاری ۲ ساله بسیار سودمند و مؤثر نشان میدهند. علاوه بر این نتایج به دست آمده از این تحقیق بیانگر این است که واکنش بیش از حد اندازه سرمایه گذاران ایرانی به اخبار بد بسیار بیشتر از واکنش آنها نسبت به اخبار خوب میباشد که این امر نیز مطابق با نتایج بسیاری از تحقیقات انجام شده از جمله شاب و همکاران میباشد (مهرانی و نونهال نهر، ۱۳۸۶).

سعیدی و باقری راهبرد معکوس را در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار دادند. در این بررسی سهام شرکتها در طول سالهای ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۸ بر اساس بازده ۳ ماه قبل مرتب شده و سپس به ۷ طبقه تقسیم شدند. طبقه اول طبقه برنده و طبقه آخر طبقه بازنده نامگذاری شد. جدول زیر بازده سبد برنده و بازنده را برای دوره های ۱، ۳، ۶، ۹، ۱۲ و ۲۴ ماهه بعد از تشکیل سبد سهام نشان می دهد (سعیدی و باقری، ۱۳۸۹)

جدول ۲- ۱۵ بازده کوتاه مدت و بلند مدت سبد برنده و بازنده در بورس اوراق بهادار تهران

دوره های آتی	سبد برنده	سبد بازنده
ماهانه	۱.۷۰٪	۲.۳۳٪
سه ماهه	۵.۴۷٪	۷.۴۷٪
شش ماهه	۱۰.۴۴٪	۱۷.۳۳٪
نه ماهه	۱۶.۳۴٪	۲۸.۱۲٪
دوازده ماهه	۲۱.۹۴٪	۴۰.۹۵٪
بیست و چهار ماهه	۴۱.۷۹٪	۹۷.۸۰٪

منبع: (سعیدی و باقری، ۱۳۸۹)

در این تحقیق بازده دوره های آتی بر اساس میانگین وزنی محاسبه شده است. نکته جالب توجه اینکه از ۱ ماه بعد از تشکیل سبد برنده و بازنده، سبد بازنده دارای بازده بیشتری بوده، در عین حال از ماه ۱۲، متوسط بازده سبد بازنده دارای تفاوت معنادار با متوسط بازده سبد برنده می باشد.

فدایی نژاد و صادقی به بررسی سودمندی استراتژی های مومنتوم و معکوس در بورس اوراق بهادار پرداختند. بدین ترتیب در دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴ به تشکیل و مقایسه پرتفوهایی که به روش استراتژی های مومنتوم و معکوس ساخته شده اند، اقدام شد تا برتری هر یک از این استراتژی ها مشخص شود. نتایج این تحقیق در بورس تهران حاکی از آن است که هر کدام از این رویکردها در یک دوره زمانی مشخصی برتر (سودمند) می باشند. به طوری که برای یک افق زمانی یک ماهه، سه ماهه و شش ماهه استراتژی مومنتوم می تواند خالق بازدهی اضافی باشد و برای افق های زمانی طولانی تر استراتژی معکوس سودمندتر می باشد. همچنین با توجه به اینکه این استراتژی ها صرفاً از اطلاعات گذشته به بازده اضافی دست می یابند، کارایی بورس تهران در سطح ضعف را رد می نمایند (فدایی نژاد و صادقی، ۱۳۸۴).



اسلامی بیگدلی، محمدی و کاظم زاده به بررسی سوددهی استراتژی‌های شتاب و معکوس در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این پژوهش سوددهی استراتژی شتاب و معکوس در بورس اوراق بهادار تهران در افق‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت و برای افق کوتاه‌مدت در بازه‌های زمانی اول فرودین ۱۳۸۸ الی ۲۹ اسفند ۱۳۸۹ و اول فرودین ۱۳۸۵ الی ۲۹ اسفند ۱۳۸۶ و برای افق‌های زمانی میان‌مدت و بلندمدت در بازه زمانی اول فرودین ۱۳۸۰ الی ۲۹ اسفند ۱۳۸۹ از طریق تعیین وزن سهام شرکت‌ها در مقایسه با یک پرتفوی نمونه هم‌وزن کل سهام موجود در نمونه مورد بررسی قرار گرفت. برای این بررسی با توجه به عدم امکان فروش استقراضی در بورس تهران روش بررسی در دو حالت با فرض امکان فروش استقراضی و عدم امکان فروش استقراضی به کار گرفته شده است. همچنین منافع حاصل از استراتژی‌ها به دو منبع شاخص پیش بینی پذیری - سوددهی و تغییرات میانگین بازده در مقاطع زمانی تجزیه شده تا سهم بازده سری زمانی و تغییرات ناشی از حرکت تصادفی قیمت‌ها در منافع تعیین گردد. نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که در افق‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت با فرض امکان فروش استقراضی یا عدم امکان فروش استقراضی استراتژی شتاب سودده و استراتژی معکوس زیان‌ده است. همچنین بررسی منابع منافع نشان می‌دهد که در افق‌های زمانی کوتاه‌مدت و میان‌مدت سهم تغییرات میانگین بازده در مقاطع زمانی (ناشی از حرکت تصادفی قیمت‌ها) ناچیز است در حالی که در افق زمانی بلندمدت سهم آن تقریباً برابر با سهم بازده سری زمانی است که این تجزیه نشان دهنده حرکت‌های رفتاری مطلق در کوتاه‌مدت و میان‌مدت و حرکت‌های تا حدودی رفتاری در بلندمدت می‌باشد (اسلامی بیگدلی، محمدی و کاظم زاده، ۱۳۹۰).

# فصل سوم

روش شناسی

پروش



۱-۳ مقدمه

علوم مختلف مسایل حل شدنی را با استفاده از روش علمی مطالعه می‌کنند، محتوای علم نیز به گونه مستمر در حال تغییر و تکامل است (هومن، ۱۳۷۶). دستیابی به هدف های تحقیق میسر نخواهد بود مگر زمانی که شناخت با روش شناسی<sup>۱۷۴</sup> درست علمی صورت پذیرد. از دیدگاهی روش شناسی، مطالعه منظم، منطقی و اصولی است که جستجوی علمی را راهبری می‌کند و روش مجموعه ای از شیوه ها و تدابیری است که برای شناخت حقیقت و برکناری از لغزش به کار برده می‌شوند. پایه هر علمی، روش شناخت آن است و اعتبار و ارزش قوانین هر علمی به روش شناختی ایی مبتنی است که در آن علم به کار می‌رود و بالاخره آنکه روش تحقیق مجموعه ای از قواعد، ابزارها و راههای معتبر (قابل اطمینان) و نظام یافته برای بررسی واقعیت ها، کشف مجهولات و دستیابی به راه حل مشکلات است. در این فصل به معرفی و ارائه روش تحقیق، جامعه آماری، فرضیات، روش و ابزار جمع آوری اطلاعات، روش تجزیه و تحلیل اطلاعات و... پرداخته و بررسی هایی در این خصوص ارائه می‌گردد.

تجربه و آزمون در امور مالی مفید است زیرا به پژوهش گران اجازه می‌دهد که متغیر مشخصی را جدا کرده و مورد بررسی قرار داده و بدین ترتیب اثرات علی آن متغیر را با استفاده از تکنیک‌های پیچیده و خاص اقتصاد سنجی برای جداسازی اثرات سایر متغیرها نشان دهند. رویدادهای تجربی همچنین به محققین اجازه می‌دهند تا متغیرهای وابسته و مستقل را که ممکن است در محیط غیرقابل مشاهده باشند مورد مشاهده قرار داده و با قراردادن نمونه‌ها در معرض طبقات مختلف به صورت تصادفی یا قضاوتی، از پیچیدگی‌های انتخاب روش، اجتناب ورزند.

چالشی عمده در مسیر علوم تجربه پذیر، به وجود آوردن آزمایش‌هایی است که بتوانند مدلهای اقتصادی را در محیطی امتحان کنند که با فرضیات مدل انطباق داشته باشد اما به طور همزمان طوری باشد که سایر فرضیات نیز در چنین محیطی منطقی باشند، تا بدین ترتیب نتایج آزمایش نتایجی از قبل معلوم نباشند. یکی از راههای انجام چنین کاری، رهاساختن از فرضیات ساختاری، رفتاری و تعادلی در مدلی

<sup>۱۷۴</sup> Methodology

است که مورد آزمایش قرار گرفته است. راه دیگر بررسی محیط‌هایی است که پیچیده‌تر از آن هستند که بتوان مدل مشخصی برای آنها تعیین کرد.

در این تحقیق هر چند که موضوع احساسات از مسایل چالشی، و دارای سنجش پذیری بسیار پیچیده و در شرایطی غیر قابل مشاهده است لیکن با کمک به مفروضات علمی و روشی نظامند سعی شده تا راهبردهای مالی رفتاری را بر اساس آن مورد آزمون قرار داد.

### ۲-۳ سوالات پژوهش

در این تحقیق چندین سوال مطرح است. این پرسشها به شرح زیر است:

۱. آیا احساسات سرمایه گذاران بازار سهام بر بازده بازار اثر دارد یا بالعکس؟
۲. آیا احساسات بازار باعث نوسان قیمتها می گردد یا بالعکس؟
۳. آیا احساسات بازار باعث بازده اضافی بازار (بازده ناهنجار) می گردد یا بالعکس؟
۴. آیا وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد زمان بندی بازار (توالی و معکوس) می تواند بازده سبد دارای آربیتراژ نامعین و پیچیده (سفته بازی) را افزایش دهد؟
۵. آیا وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد زمان بندی بازار (توالی و معکوس) می تواند بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین را افزایش دهد؟
۶. در کدام نوع از احساسات بازار، سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد توالی بازده اضافی ایجاد می کند؟
۷. در کدام نوع از احساسات بازار، سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد توالی بازده اضافی ایجاد می کند؟
۸. در کدام نوع از احساسات بازار، سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد معکوس بازده اضافی ایجاد می کند؟
۹. در کدام نوع از احساسات بازار، سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد معکوس بازده اضافی ایجاد می کند؟
۱۰. در کدام نوع از احساسات بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین طبق راهبرد توالی تفاوت معنی داری دارد؟
۱۱. در کدام نوع از احساسات بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین طبق راهبرد معکوس تفاوت معنی داری دارد؟

۱۲. در کدام نوع از احساسات بازار ، بازده سبد دارای آریترائز ساده و معین با راهبرد توالی و معکوس

تفاوت معنی داری دارد؟

۱۳. در کدام نوع از احساسات بازار ، بازده سبد دارای آریترائز پیچیده و نامعین با راهبرد توالی و

معکوس تفاوت معنی داری دارد؟

### ۳-۳ فرضیه های پژوهش

فرضیه های تحقیق مبتنی بر اهداف تحقیق و برگرفته از سوالات تحقیق می باشد. از آنجا که مدل مفهومی تحقیق با استفاده از شاخصهای احساسات به عنوان رکن اصلی و عامل دخالت کننده در رفتار لحاظ میشود ابتدا شاخص احساسات را بعنوان پدیده ای که در بازارهای مالی ظاهر میشود و بر کل بازار تاثیر میگذارد را با ناهنجاری های بازده سهام بعنوان پدیده ای دیگر از مالی رفتاری از بعد ناهنجاری های رفتاری بررسی میکند. سپس میخواهیم ببینیم که در دوره ای که احساسات تغییر میکند قیمتگذاری داراییها تحت تاثیر واقع میشود یا خیر؟ در این تحقیق به بررسی رابطه احساسات با بازدهی سهام و بازدهی مازاد پرداخته است. فرضیه تحقیق به بررسی ارتباط بین احساسات سرمایه گذاران در بازار با تلاطم<sup>۱۷۵</sup> قیمتها میپردازد. در واقع نیاز تحقیق برآنست که نتایج احساسات و تلاطم را با یکدیگر ارزیابی کند یعنی بررسی شود که در بازار سرمایه کشور احساسات به تلاطم منجر میشود یا اینکه وقتی تلاطم افزایش میابد احساسات را تحت تاثیر قرار میدهد. این سه فرضیه برای بررسی و تجزیه و تحلیل استحکام تحقیق<sup>۱۷۶</sup> استفاده میشود. در تجزیه و تحلیل استحکام معمولاً با استفاده از توابع احتمال به تحلیل حساسیت فاکتورهای نامشخص و نامعین پرداخته میشود.

برای آزمون راهبردهای سرمایه گذاری مبتنی بر مالی رفتاری از رویکرد پرتفوی، شاخص احساسات و روشهای زمانبندی بازار استفاده شده است. فرضیه های اصلی این تحقیق مبتنی بر شاخصها و روشهایی است که در تعاریف عملیاتی تعریف گردیده است و فرضیه های اول تا سوم برای آزمون استحکام تحقیق و فرضیه های چهارم تا سیزدهم برای آزمون راهبردهای سرمایه گذاری ارائه شده است که عبارتند از:

---

<sup>۱۷۵</sup> Volatility

<sup>۱۷۶</sup> Robustness Analysis

۳-۱-۳ فرضیه های علیت گرنجری احساسات بازار، بازده سهام ، بازده اضافی بازار(بازده ناهنجار)  
و نوسان قیمت‌ها(تلاطم)

۱. احساسات بازار با بازده سهام رابطه معناداری دارد.
۲. احساسات بازار با نوسان قیمت‌ها(تلاطم) رابطه معناداری دارد.
۳. احساسات بازار با بازده اضافی بازار(بازده ناهنجار) رابطه معناداری دارد.

۳-۲-۳ فرضیه های آزمون ارزیابی راهبردهای سرمایه گذاری در شرایط احساسی مختلف بازار

۱. وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبردهای مالی رفتاری (توالی و معکوس) می تواند بازده سبد دارای آربیتراژ نامعین و پیچیده (سفته بازی) را افزایش دهد.
۲. وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد های مالی رفتاری (توالی و معکوس) می تواند بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین را افزایش دهد.
۳. در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد توالی بازده اضافی ایجاد می کند.
۴. در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد توالی بازده اضافی ایجاد می کند.
۵. در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد معکوس بازده اضافی ایجاد می کند.
۶. در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد معکوس بازده اضافی ایجاد می کند.
۷. در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین طبق راهبرد توالی تفاوت معنی داری دارد.
۸. در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین طبق راهبرد معکوس تفاوت معنی داری دارد.
۹. در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد توالی و معکوس تفاوت معنی داری دارد.
۱۰. در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد توالی و معکوس تفاوت معنی داری دارد.



### ۳-۴ متغیرهای پژوهش

در این تحقیق از متغیرهای گوناگونی برای ارزیابی راهبردهای سرمایه گذاری مبتنی بر مالی رفتاری استفاده شده است. این متغیرها عبارتند از:

۱. بازده سهام و بازده پرتفوی
  ۲. احساسات بازار و احساسات بازار تعدیل شده
  ۳. احساسات خوش بینی و وضعیت اشباع خرید
  ۴. احساسات بد بینی و وضعیت اشباع فروش
  ۵. احساسات نرمال
  ۶. راهبرد توالی و راهبرد معکوس
  ۷. سبد با آریترائز معین و ساده و سبد با آریترائز نامعین و پیچیده
  ۸. بازده بازار ، بازده بدون ریسک و بازده اضافی بازار (بازده ناهنجار)
  ۹. نوسان قیمت‌ها (تلاطم)
- هر یک از متغیرهای فوق در تعاریف عملیاتی توضیح داده شده است.

### ۳-۵ روش پژوهش

روش تحقیق به عنوان یک فرایند نظام مند برای یافتن پاسخ یک پرسش یا راه حل یک مسأله است و مجموعه ای از قواعد، ابزارها و راههای معتبر و نظام یافته برای بررسی واقعیتها، کشف مجهولات و دستیابی به راه حل مشکلات است. روش های تحقیق را با معیارهای مختلف، دسته بندی می کنند به عنوان نمونه برخی ها تحقیقات را در قالب تحقیقات استراتژیک<sup>۱۷۷</sup>، تحقیقات مأموریت گرا<sup>۱۷۸</sup> و تحقیقات بینش گرا<sup>۱۷۹</sup> طبقه بندی نموده اند. اما طبق طبقه بندی دیگری (۱۹۹۲) تحقیقات براساس دو دسته طبقه بندی می شوند: تحقیقات بر مبنای هدف<sup>۱۸۰</sup> و تحقیقات بر مبنای روش<sup>۱۸۱</sup>.

---

<sup>۱۷۷</sup> Strategic Research

<sup>۱۷۸</sup> Mission- Oriented Res.

<sup>۱۷۹</sup> Vision- Oriented Res.

<sup>۱۸۰</sup> Research By Purpose

<sup>۱۸۱</sup> Research By Method

بر اساس تحقیقات بر مبنای هدف ما شاهد دو نوع تحقیق هستیم و آن شامل تحقیقات بنیادی<sup>۱۸۲</sup> و تحقیقات کاربردی<sup>۱۸۳</sup> می باشد. تحقیقات پایه ای به منظور ایجاد و پالایش نظریه ها صورت می گیرد. هدف اساسی این نوع تحقیقات آزمون نظریه ها، تبیین روابط بین پدیده ها و افزودن به مجموعه دانش موجود در یک زمینه خاص است و درصدد توسعه مجموعه دانسته های موجود درباره اصول و قوانین علمی است.

از طرف دیگر تحقیقات کاربردی تحقیقاتی هستند که نظریه ها، قانونمندیها، اصول و فنونی که در تحقیقات پایه تدوین می شوند را برای حل مسایل اجرایی و واقعی به کار می گیرند. این تحقیقات برای رفع نیازمندیهای بشر و بهبود و بهینه سازی ابزارها، روش ها، اشیاء و الگوها در جهت توسعه رفاه و آسایش و ارتقای سطح زندگی انسان مورد استفاده قرار می گیرند.

تحقیقات براساس ماهیت و روش نیز به ۵ گروه طبقه بندی می شوند که عبارتند از تحقیقات تاریخی، توصیفی، همبستگی، تجربی و علی. این تحقیق که به مطالعه کفایت ضرایب حساسیت اهرمی و غیراهرمی، بتای سنتی و کاهشی می پردازد از نظر طبقه بندی بر مبنای هدف نوعی تحقیق کاربردی محسوب می شود چرا که همانطور که اشاره شد برای حل مسائل اجرایی و واقعی به کار گرفته می شود. از سوی دیگر تحقیق حاضر بر مبنای طبقه بندی تحقیقات براساس روش و ماهیت تحقیقی همبستگی<sup>۱۸۴</sup> محسوب می گردد. در تحقیقات همبستگی هدف اصلی آن است که مشخص شود آیا رابطه ای بین دو یا چند متغیر کمی (قابل سنجش) وجود دارد و اگر این رابطه وجود دارد اندازه و حد آن چقدر است؟ هدف از مطالعات همبستگی ممکن است برقراری یک رابطه یا نبود آن و به کارگیری روابط در انجام پیش بینی ها باشد. مطالعات همبستگی تعدادی از متغیرهایی را که تصور می رود با یک متغیر پیچیده عمده مرتبط هستند را ارزیابی می کند.

روش پژوهش حاضر بصورت مطالعات رگرسیونی و از نوع اکتشافی در حوزه مالی رفتاری مرتبط با تصمیمات سرمایه گذاران است که از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت پس رویدادی مبتنی بر شناخت تاریخی میباشد. این تحقیق براساس روش شناسی مطالعه پرتفوی<sup>۱۸۵</sup> انجام می شود. بطورکلی در مطالعه پرتفوی بادسته بندی سهام درگروههای چند گانه، هر دسته از سبدها براساس متغیرهای مورد لزوم بررسی و آزمون می شوند.

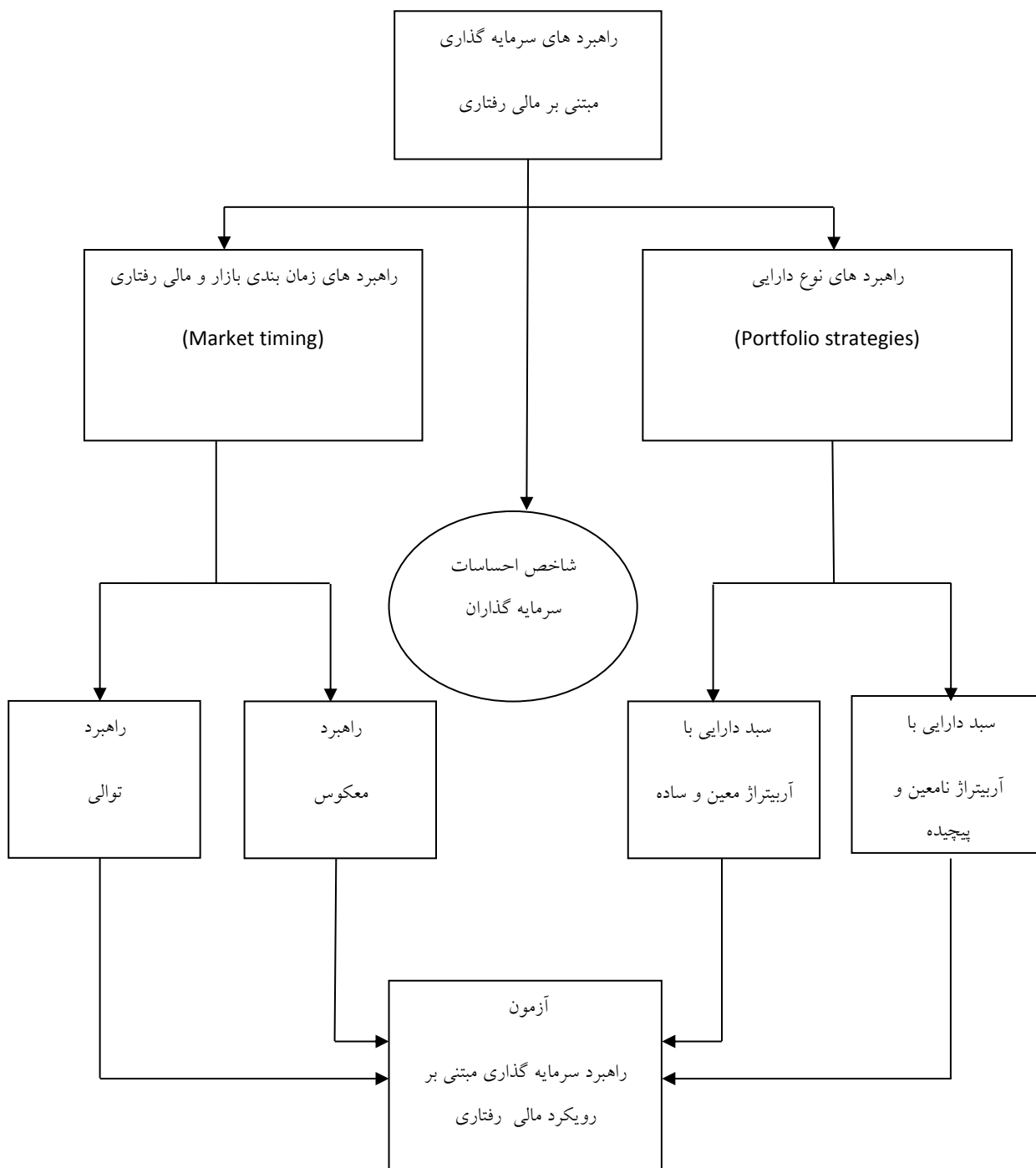
---

<sup>۱۸۲</sup> Basic Research

<sup>۱۸۳</sup> Applied Res.

<sup>۱۸۴</sup> Correlational Res.

<sup>۱۸۵</sup> Portfolio Envelopment Analysis



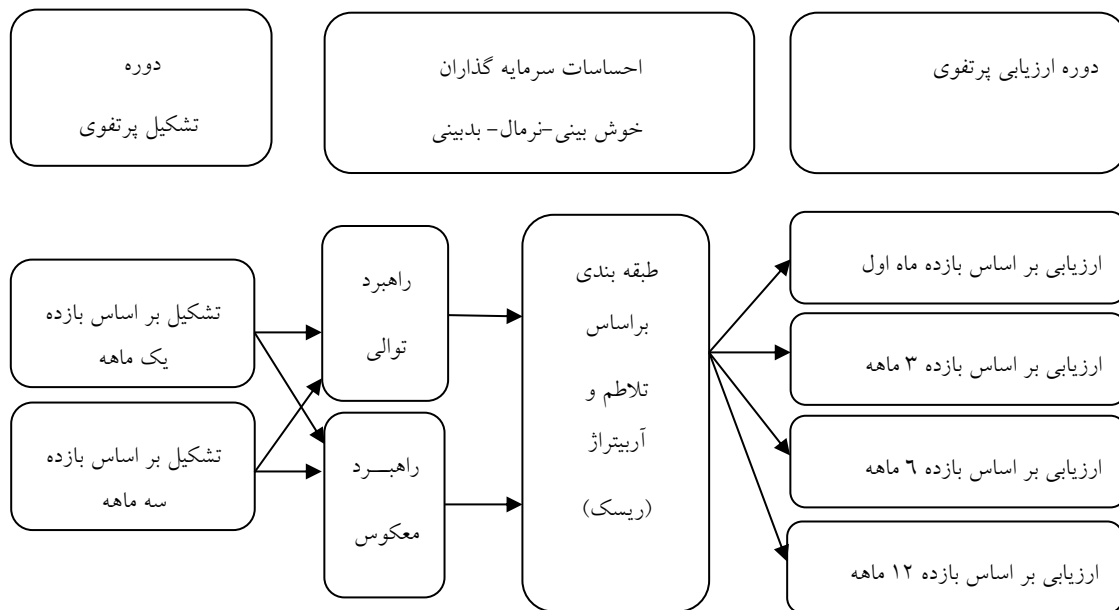
نمودار ۳-۱ تبیین مدل تحلیلی و متغیرهای تحقیق و شیوه اندازه گیری متغیرها

جدول زیر انواع راهبردهای مورد آزمون را نشان می دهد:

جدول ۳- انواع راهبردهای مورد آزمون

نوع طبقه بندی پرتفوی	راهبرد مالی رفتاری	شرایط احساسات بازار	راهبرد مالی رفتاری
سبد دارای آریترناژ معین و ساده (LR)	راهبرد معکوس (Rev)	خوش بینی	راهبرد ۱
	راهبرد توالی (Mom)	(OP)	راهبرد ۲
سبد دارای آریترناژ معین و ساده (LR)	راهبرد معکوس (Rev)	بدبینی	راهبرد ۳
	راهبرد توالی (Mom)	(PES)	راهبرد ۴
سبد دارای آریترناژ معین و ساده (LR)	راهبرد معکوس (Rev)	نرمال	راهبرد ۵
	راهبرد توالی (Mom)	(NORM)	راهبرد ۶
سبد دارای آریترناژ نامعین و پیچیده (HR)	راهبرد معکوس (Rev)	خوش بینی	راهبرد ۷
	راهبرد توالی (Mom)	(OP)	راهبرد ۸
سبد دارای آریترناژ نامعین و پیچیده	راهبرد معکوس (Rev)	بدبینی	راهبرد ۹
	راهبرد توالی (Mom)	(PES)	راهبرد ۱۰
(HR) (سفته بازی)	راهبرد معکوس (Rev)	نرمال	راهبرد ۱۱
	راهبرد توالی (Mom)	(NORM)	راهبرد ۱۲

## نمودار اجرایی طرح پژوهش



نمودار ۲-۳ نمودار اجرایی طرح پژوهش

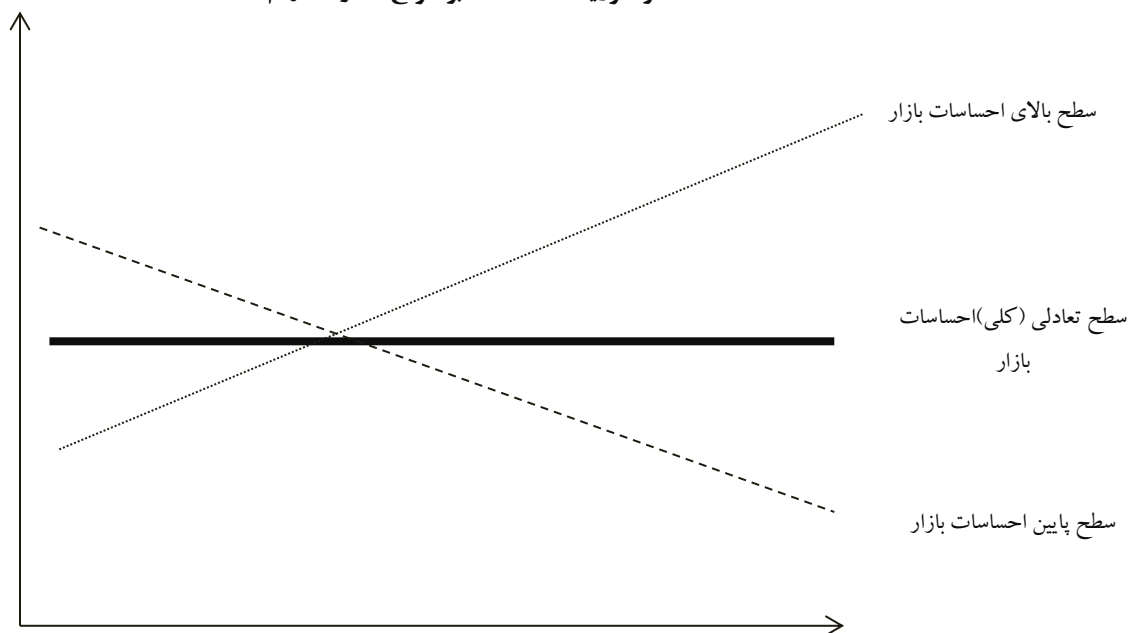
بیشترین تحقیقات مربوط به احساسات مالی مدرن و جدید در مطالعات وارگلر و بیکر (۲۰۰۶) متبلور گردید. در بسیاری از مدل های رفتاری مثل مدل دلانگ، شیلفر، سام و والدمن (۱۹۹۰) سرمایه گذاران به ۲ گروه تقسیم می شدند. آربیتراژ گرایان منطقی خالی از احساسات<sup>۱۸۶</sup> و معامله گران غیر منطقی که احساسات آنها بیش از حد تحت تأثیر قرار میگیرد. پس براساس این دو گروه به تبیین و بررسی بازارها پرداخته شد. در نتیجه قیمتها همیشه ناشی از ارزش های بنیادین نخواهد بود. در مدل مشابه دیگر، ترکیبی از دو گروه صورت گرفت: تغییر در احساسات معامله گران غیر منطقی و محدودیت در آربیتراژ افراد منطقی، بعنوان مثال سهم های زیانده، جوان و نوپا، دارای بحران مالی - در دوره هایی که بازار تحت تأثیر احساسات قرار دارد بصورت غیر واقعی ارزشیابی شده و با قیمت های گران توسط معامله گران معامله می شوند و سهم های سود آور، قدمت دار، دارای ارزشهای بنیادین با قیمت کمتری نسبت به سهام گروه یک معامله می شود. سفته بازی در سهام گروه ۱ بیشتر از گروه ۲ است. یعنی سهام با ارزشیابی پیچیده<sup>۱۸۷</sup> گرایش به آربیتراژ پیچیده<sup>۱۸۸</sup> دارد.

<sup>۱۸۶</sup> Sentiment Free

<sup>۱۸۷</sup> Difficult To Value

<sup>۱۸۸</sup> Difficult Arbitrate

### اثر تئوریک احساسات بر انواع متفاوت سهام



سهام دارای آریترائز  
معین و ساده  
(سهام دارای سود  
مشخص و با ثبات)

سهام دارای آریترائز نامعین  
و پیچیده  
(سهام سفته بازانه)

این خطوط نشان می‌دهند که چگونه ارزشیابی سهام از امواج احساسات<sup>۱۸۹</sup> اثر می‌پذیرد. احساسات زیاد باید با ارزشیابی بالای سهام ارتباط داشته باشد بویژه برای شرکتهای گروه اول احساسات پایین بصورت کلیدی عمل می‌نماید. پس ۲ فرضیه بنیادین وجود دارد که قابل تست و آزمون است. هنگامیکه احساسات وجود ندارد قیمت سهام معادل میانگین است و قیمت گذاری صحیح صورت پذیرفته است. هنگامیکه احساسات افزایش می‌یابد قیمت همه سهام ها افزایش می‌یابد، در این مورد وقتی احساسات افزایش می‌یابد قیمت برخی از سهام بیش از برخی دیگر رشد می‌کند و اثر انباشته احساسات تقویت می‌شود. وقتی تقاضا برای سهام سفته بازی بیشتر می‌شود چه اتفاقی روی می‌دهد؟ منشاء افزایش کیفیت در بازار سهام چیست؟ با فرض کنترل کردن تمامی متغیرهای بنیادین کاهش قیمت سهام سفته بازی و بطور همان زمان افزایش قیمت سهام شبیه اوراق درآمد ثابت<sup>۱۹۰</sup> می‌تواند ناشی از احساسات باشد زیرا اثر احساسات بر بازده

<sup>۱۸۹</sup> Swing In Sentiment

<sup>۱۹۰</sup> Bond Linked Stock

تجمعی می تواند اثرگذار شود. تئوری های رفتاری<sup>۱۹۱</sup> بطور واضح و مشخص پیش بینی درباره اثر احساسات می دهند اما پیش بینی تجمعی آنها چندان شفاف و روشن نیست.

تحقیق حاضر از حیث تبیین مدل انتخاب پرتفوی سرمایه گذاری در چارچوب مفروضات مالی رفتاری در بازار سرمایه ایران، از نوع تحقیقات توسعه ای محسوب می شود، ضمن آنکه آزمون تجربی مدل پرتفوی سرمایه گذاری و تبیین روابط بین متغیرهای تحقیق با استفاده از داده های بورس اوراق بهادار تهران، از نوع تحقیقات کاربردی و نوآورانه به حساب می آید.

در این تحقیق پس از تبیین ابعاد و مفروضات تئوری های مالی رفتاری الگوهای محاسباتی روابط میان متغیرهای مذکور در قالب روشی مشابه تحقیق جاگادیش و تیمن (۱۹۹۶) برای مدل تشکیل پرتفوی، طبقه بندی بیکر و ورگلر (۲۰۰۷) برای نوع دارایی از منظر ریسک و آریتراژ تبیین شده است. همچنین مشابه با تحقیق هربرگ و کوهلرت (۲۰۱۰) دوره زمانی ۱،۳،۶ و ۱۲ ماهه برای دوره ارزیابی و دوره های ۱ و ۳ ماهه برای تشکیل پرتفوی انجام شده است.

در گام بعد، با استفاده از داده های قیمت و بازدهی بورس اوراق بهادار کشور به آزمون تجربی الگوی پیشنهادی مالی رفتاری در تخصیص دارایی ها و مقایسه راهبردهی تشکیل پرتوفی با یکدیگر پرداخته شده است. توضیح آنکه محاسبات بهینه سازی با استفاده از نرم افزار MATLAB انجام گرفته و آزمون های آماری با متدولوژی اقتصادسنجی برای ارزیابی راهبردها با استفاده از نرم افزار Eviwes انجام شده است.

---

<sup>۱۹۱</sup> Behavioral Theory

### ۳-۶ جامعه آماری<sup>۱۹۲</sup>

محدوده زمانی تحقیق از ابتدای سال ۱۳۸۷ تا پایان سال ۱۳۹۲ می باشد. جامعه آماری کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشد. نمونه آماری مورد بررسی بصورت نمونه های در دسترس و مبتنی بر فیلترینگ و بر اساس شرکتهایی است که حائز معیارهای زیر باشد:

۱. سال مالی آنها منتهی به ۲۹ اسفند باشد.
۲. از ابتدای دوره تشکیل پرتفولیو تا پایان دوره آزمون، در فهرست بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده و طی همه دوره زمانی تحقیق معامله شده باشد.
۳. در این تحقیق از نمونه های پر معامله استفاده شده که در هر سال حداقل بیش از ۷۰ درصد روزهای معاملاتی در بورس اوراق بهادار تهران معامله شده باشند.
۴. متغیرهای لازم را بتوان برای آنها استفاده کرد.

با توجه به ویژگی های یاد شده تعداد ۷۷ شرکت به عنوان نمونه های جامعه آماری تحقیق انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

### ۳-۷ قلمرو پژوهش

#### ۳-۷-۱ قلمرو موضوعی پژوهش

سنجش و مقایسه راهبردهای انتخاب پرتفوی رفتاری در شرایط احساسی گوناگون و ارائه راهبردهای مناسب پرتفوی بر اساس اطلاعات بورس اوراق بهادار ایران موضوع این تحقیق است و در حوزه مدیریت سرمایه گذاری و تئوری های مالی قابل طرح و بررسی می باشد.

#### ۳-۷-۲ قلمرو زمانی پژوهش

دوره زمانی این مطالعه برای داده های قیمت، بازدهی، تلاطم، و شاخص احساسات بورس اوراق بهادار تهران برای دوره ۶ ساله از ابتدای سال ۱۳۸۷ تا پایان سال ۱۳۹۲ می باشد.



### ۳-۷-۳ قلمرو مکانی پژوهش

به جهت دستیابی به تغییرات شاخص کل بازار، در این تحقیق با تأکید بر شروط و ویژگی‌هایی که در جامعه آماری اشاره شد، به لحاظ قلمرو مکانی، تحقیق حاضر در بورس اوراق بهادار تهران انجام گرفته است.

### ۳-۸ روش و ابزار گردآوری داده‌ها

در این تحقیق برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، فرضیه‌ها و همچنین مبانی نظری پژوهش، از روش کتابخانه‌ای و مبتنی بر اطلاعات موجود در سایت بورس اوراق بهادار تهران<sup>۱۹۳</sup> و نرم‌افزار ره‌آورد نوین بوده و مشخصاً دارای اعتبار<sup>۱۹۴</sup> و روایی<sup>۱۹۵</sup> مناسب می‌باشند.

### ۳-۹ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این تحقیق به منظور ارزیابی مدل پرتفوی رفتاری دو دوره سرمایه‌گذاری مدنظر قرار گرفته و بدین منظور داده‌های تحقیق به دو بخش تقسیم شده است. بخشی از داده‌های تحقیق به منظور محاسبه پرتفوی طی دوره تشکیل (ساخت پرتفوی) و بخش دیگر برای ارزیابی در دوره نگهداری پرتفوی فراهم شده است.

بدین ترتیب که با استفاده از داده‌های ۲۴ دوره سه ماهه، ۱۲ دوره شش ماهه و ۵ دوره یکساله بازدهی برای راهبردهای توالی و معکوس برآورد شده و از انحراف استاندارد یک ساله بعنوان شاخص تلاطم سالیانه برای هر سهم استفاده شده است. در این تحقیق برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از تکنیک‌های اقتصادسنجی مالی و به شرح زیر استفاده شده است.

### ۳-۹-۱ آزمون علیت گرنجر

معمولاً در تحلیل رگرسیون، وابستگی یک متغیر را به متغیرهای دیگر مورد بررسی قرار می‌دهیم اما لزوماً معنای علیت از آن به دست نمی‌آید. فرض کرده‌ایم دو متغیر احساسات (Sent) و نوسان قیمت‌ها (Vol) یکدیگر را تحت تاثیر قرار می‌دهند و این تاثیر می‌تواند بر اساس وقفه‌های توزیع شده‌ای نشان

---

<sup>۱۹۳</sup> Www.Irbourse.Com

<sup>۱۹۴</sup> Reliability

<sup>۱۹۵</sup> Validity

داده شود. سوال این است که آیا می توان گفت تغییرات احساسات موجبات تغییرات در نوسان قیمت ها را فراهم آورده است، یا بالعکس تلاطم باعث تغییرات احساسات بازار شده است. به طور خلاصه مساله این است که آیا می توان جهت علیت (رابطه علت و معلولی) را در حالتی که بین دو متغیر تقدم و تاخیری وجود دارد از نظر آماری کشف کرد. (گجراتی، ۱۳۷۸)

آزمون علیت گرنجر مبتنی بر این فرض است که اطلاعات مهم برای پیش بینی متغیرهای تحقیق مانند احساسات (Sent) و تلاطم (Vol) منحصرأ در داده های سری زمانی مربوط به این متغیرها نهفته است. هدف مطالعه حاضر بررسی وجود رابطه علیت گرنجری بین (۱) نوسانات و احساسات (خوش بینی، بدبینی و نرمال) (۲) بازدهی و احساسات و (۳) بازدهی مازاد و احساسات می باشد. به منظور بررسی هر یک از روابط علیتی گرنجری مورد اشاره از الگوی خودتوضیح برداری (VAR) استفاده کردیم که در ذیل تصریح عمومی یک مدل VAR دو متغیره ارائه شده است

$$\begin{cases} Y_t = a_1 + \sum_{k=1}^l \beta_{11k} Y_{t-k} + \sum_{k=1}^l \beta_{12k} X_{t-k} + \epsilon_{1t} \\ X_t = a_2 + \sum_{k=1}^l \beta_{21k} Y_{t-k} + \sum_{k=1}^l \beta_{22k} X_{t-k} + \epsilon_{2t} \end{cases} \quad 1-3$$

در الگوی بالا  $l$  وقفه بهینه،  $t$  زمان،  $\beta_1$  و  $\beta_2$  بردار ضرایب مدل و  $\epsilon_{1t}$  و  $\epsilon_{2t}$  پسماندهای الگو هستند.

برای بررسی رابطه علیت بین متغیرهای مورد نظر تحقیق معادلات زیر آورده شده است:

۱. چنانچه ضریب تخمینی با وقفه احساسات (Sent) به صورت حاصل جمع  $(\sum B_{III} \neq 0)$  از نظر آماری غیرصفر و مجموع ضرایب تخمینی با وقفه تلاطم (Vol) از نظر آماری صفر باشد  $(\sum B_{III} = 0)$  علیت یکطرفه از طرف احساسات به تلاطم خواهیم داشت.

۲. به عکس حالت قبل، اگر مجموع ضرایب با وقفه احساسات (Sent) از نظر آماری صفر  $(\sum B_{III} = 0)$  و مجموع ضرایب وقفه تلاطم (Vol) از نظر آماری غیر صفر باشند  $(\sum B_{III} \neq 0)$  علیت یکطرفه از سمت تلاطم به احساسات خواهیم داشت.

۳. اگر مجموع ضرایب احساسات و تلاطم در هر دو رگرسیون از نظر آماری معنادار و متفاوت باشد علیت دو طرفه یا یک جریان بازخورد خواهیم داشت.

۴. اگر مجموع ضرایب احساسات و تلاطم در هر دو رگرسیون به طور آماری معنادار نباشد دو متغیر مستقل خواهد بود.

به همین صورت برای بررسی رابطه علیت بین احساسات، بازده سهام و بازده مازاد (ناهنجار) از آزمون علیت گرنجر به شیوه اشاره شده استفاده گردیده است.

آزمون علیت گرنجر را می‌توان بر اساس روش VAR استفاده نمود. الگوسازی VAR برای مشخص کردن مفهوم علیت-که سوال فلسفی در تمام انواع مجادله هاست- بکار برده می‌شود. (گجراتی، ۱۳۹۲)

برای بکارگیری روش VAR ابتدا بایستی با استفاده از معیارهای آکائیک یا شوارتز یا معیارهای مشابه طول وقفه‌ها را تعیین کنیم زیرا آزمون علیت گرنجر بستگی زیادی به وقفه‌ها دارد. سپس باید ایستایی متغیرهای تحقیق را بررسی کنیم زیرا روش گرنجر با داده‌های غیر ایستا ناسازگار است. نهایتاً باید مساله هم‌انباشتگی متغیرها را بررسی و جهت علیت را آزمون نماییم.

برای بررسی علیت از برای تخمین الگوی VAR در سطح لازم است تا ابتدا ایستایی متغیرهای تحقیق آزمون شود. برای آزمون پایایی متغیرهای مدل می‌توان از آزمون‌های ریشه واحد استفاده نمود. بر اساس نتایج آزمون‌های ریشه واحد، اگر تمامی متغیرها  $I(0)$  باشند در آن صورت می‌توان الگوی VAR را در سطح متغیرها تخمین زد اما اگر متغیرهای تحقیق همگی  $I(1)$  باشند و فرضیه همجمعی بین متغیرهای مدل رد نشود در این صورت برای بررسی رابطه بلند مدت می‌توان از آزمون همجمعی جوهانسون استفاده نمود. همچنین برای آزمون ایستایی کوتاه مدت می‌توان از الگوی تصحیح خطای برداری (VECM)<sup>۱۹۶</sup> استفاده کرد. اما اگر متغیرها همگی جمعی از مرتبه یک باشند اما فرضیه همجمعی بین آنها رد شود در این صورت می‌توان از الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) برای تفاضل مرتبه اول متغیرها استفاده نمود. در این تحقیق از آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته برای آزمون پایایی متغیرها استفاده می‌شود.

### ۳-۹-۲ مدل پروبیت و کارایی راهبردها

در این تحقیق از مدل پروبیت برای بررسی کارایی راهبردها در شرایط احساسات خوش بینی، بدبینی و نرمال استفاده شده است. مدل پروبیت یکی از مدل‌هایی است که در آن متغیر وابسته ماهیتاً بیانگر بازدهی‌های راهبردهای توالی و معکوس است.

مدل پروبیت دارای تابع توزیعی تجمعی (CDF) نرمال است. و احتمال یک رویداد را در شرایط متغیرهای مستقل اندازه‌گیری می‌کند. در واقع در این مدل، جمله‌های خطا توزیع نرمال دارند. با توجه به

---

<sup>۱۹۶</sup> Vector Error Correction Model

فرض نرمال بودن جمله خطا، احتمال اینکه  $I^*$  کمتر از یا مساوی  $I$  باشد از تابع تجمعی نرمال استاندارد به صورت زیر استفاده می کند:

$$P_r = (y_1 = 1 | X) = P_r (I^* \leq I) = P_r (z \leq Bx) = F(Bx) \quad 2-3$$

که  $P_r(y/x)$  به معنای احتمال وقوع پدیده (رویداد توالی یا معکوس) مشروط به مقادیر مشخص متغیرهای  $X$  و  $Z$  نرمال استاندارد (با میانگین صفر و واریانس پایین) باشد.  $F$  تابع توزیع تجمعی نرمال استاندارد است که در تحقیق حاضر به صورت زیر نوشته می شود:

$$F(Bx) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{Bx} e^{-z^2/\pi} dz \quad 3-3$$

چون احتمال رویداد با  $P$  نشان داده می شود و با سطح زیر منحنی تابع توزیع تجمعی استاندارد  $- \infty$  تا  $I$  اندازه گیری می شود  $F(I)$  تابع پروبیت نامیده می شود.

در بسیاری از تحلیل های رگرسیونی، متغیر وابسته نه تنها تحت تاثیر متغیرهای کمی (مانند ریسک، تلاطم، بازدهی) با مقیاس های متداول است بلکه از متغیرهای ماهیتاً کیفی (احساسات، راهبردهای سرمایه گذاری، خطاهای رفتاری و ...) نیز تبعیت می کنند. نظر به این که متغیرهای کیفی عمدتاً دلالت بر وجود یا عدم وجود کیفیت یا صفتی (مثل توالی یا معکوس بودن) دارند لذا یک روش برای کمی کردن این صفات در نظر گرفتن متغیرهای ساختگی با قبول دو مقدار صفر و یک می باشد که صفر بیانگر عدم وجود آن صفت (مثلاً پدیده برگشت قیمت ها و معکوس شدن روند) و یک حاکی از وجود آن می باشد. مثلاً هنگامی که بازده سهام در دوره تشکیل سبد مثبت و در دوره ارزیابی منفی باشد پدیده معکوس رخ می دهد و وجود این پدیده می تواند عدد یک و عدم وجود این پدیده عدد صفر کسب کند. به عنوان مثال اگر بازده سبد سهام در دوره تشکیل مثبت و در دوره ارزیابی منفی شود  $y = 1$  و در غیر این صورت  $y = 0$  میشود. درست مانند مدل های رگرسیونی متداول می توان این مدل ها را آزمون کرد. در این تحقیق با توجه به برقراری تمامی مفروضات رگرسیون خطی کلاسیک که توسط جزء اخلاص و یا لحاظ کردن معادله رگرسیون معمول خواهیم داشت:

$$E = (y_i | D = 0) = \alpha \quad 4-3$$

چنانچه روند معکوس رخ ندهد

$$E = (y_i | D = 0) = \alpha + \beta \quad 5-3$$

چنان چه روند معکوس رخ دهد

معمولاً مدل های رگرسیونی بر روی متغیر موهومی برای توضیح رفتار یک متغیر وابسته که منقسم به دو گروه صفر و یک هستند یک تابع توزیع تجمعی (CDF) را به کار می گیرند. تفاوت مدل پروبیت با مدل لاجیت در استفاده از تابع توزیع تجمعی است. مدل لاجیت از تابع لجستیک تجمعی استفاده می کند اما در بسیاری از کاربردها استفاده از CDF نرمال مفید است که عموماً مدل تخمینی آن به پروبیت و گاهی نرمیت معروف است.

در عمل هیچ دلیل قانع کننده ای برای انتخاب این الگوها به جای یکدیگر وجود ندارد ولی مدل پروبیت دارای پیچیدگی محاسباتی بیشتری است که امروزه نرم افزارهایی کامپیوتری این مشکل را رفع نمودند لذا در این تحقیق از مدل پروبیت استفاده شده است.

در این مدل ها اگر مقدار  $R^2$  حتی پایین باشد اهمیت زیادی ندارد زیرا متغیر وابسته اسمی است و تنها مقادیر صفر و یک می گیرد.

### ۳-۹-۳ آزمون ایستایی در سری های زمانی

استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) در کارهای تجربی بر این فرض استوار است که متغیرهای سری زمانی در سطح پایا<sup>۱۹۷</sup> هستند. این در حالی است که بسیاری از سری های اقتصادی از چنین ویژگی برخوردار نیستند. از این رو قبل از تخمین مدل های اقتصادسنجی، لازم است ایستایی متغیرهای موجود در مدل آزمون شود.

در تحقیقات سری های زمانی فرض می شود که داده ها سری زمانی ایستا (ساکن یا پایا<sup>۱۹۸</sup>) است. همچنین در رگرسیون های مبتنی بر سری های زمانی معمولاً به اشتباه  $R^2$  بالایی به دست می آید لیکن ممکن است رابطه معنا درای بین متغیرها وجود نداشته باشد. این وضعیت نشانه رگرسیون ساختگی است که ناشی از تمایل شدید متغیرهای وابسته و مستقل به حرکت های صعودی و نزولی زمانی دارند.

معمولاً هر سری زمانی، محصول تولید یک فرآیند استوکاستیک یا تصادفی است و مجموعه پیوسته ای از داده ها یک تحقق واقعی از فرآیند تصادفی اصلی می باشد.

به طور کلی، یک فرآیند تصادفی هنگامی ساکن نامیده می شود که میانگین و واریانس در طی زمان ثابت باشد و تعداد کواریانس بین دو دوره زمانی، تنها به فاصله یا وقفه بین دو دوره بستگی داشته و ارتباط به زمان واقعی محاسبه کواریانس نداشته باشد.

---

<sup>۱۹۷</sup> Stationary

<sup>۱۹۸</sup> Stationary

هنگامی به یک سری زمانی ساکن می‌گوییم که میانگین، واریانس و خود کواریانس در وقفه‌های مختلف سری در طول زمان یکسانی بوده و ثابت باقی بماند.

برای بررسی ایستایی سری‌های زمانی از آزمون ریشه واحد استفاده می‌شود. اگر تمامی فروض کلاسیک برآورده شده باشد و این فرض که خودبستگی در اجزا اخلال ایجاد می‌شود باید به تخمین زن‌های OLS و واریانس‌های دو متغیره رجوع کنیم:

$$Y_t = B_1 + B_2 X_t + y_t \quad 6-3$$

اگر اجزای اخلال  $u_t$  دارای همبستگی پیاپی باشد خواهیم داشت:

$$U_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t \quad 7-3$$

هنگامی که  $-1 < \rho < 1$  باشد به آن ضریب خود همبستگی گفته می‌شود و  $\varepsilon_t$  جز اخلال تصادفی است. به این الگوی خود رگرسیونی مرتبه اول مارکف یا  $AR(1)$  گفته می‌شود زیرا جز اخلال  $u_t$  با داشتن یک ضریب نسبت به اخلال دوره قبلی اخلال ایجاد می‌نماید. هنگامی که معادله زیر را داشته باشیم:

$$y_t = y_{t-1} + u_t \quad 8-3$$

معادله فوق می‌تواند با یک ضریب خود همبستگی به شکل زیر نوشته شود:

$$y_t = \rho y_{t-1} + u_t \quad 9-3$$

این معادله یک معادله  $AR(1)$  است که  $y_t$  بر  $y_{t-1}$  با ضریب  $\rho$  رگرس شده است و اگر ضریب  $\rho$  برابر یک شود با مساله ریشه واحد مواجه می‌شویم. در اقتصادسنجی به سری‌های زمانی که دارای ریشه واحد باشد فرآیند گام تصادفی نامیده می‌شود و نمونه‌های آن غیر ایستاست.

اگر از  $y$  تفاضل مرتبه اول گرفته شود این تفاضل اگر ساکن باشد نوفه سفید (اخلال سفید) خواهیم داشت:

$$\Delta y_t = y_t - y_{t-1} \quad 10-3$$

اگر ضریب  $y_t$  با  $y_{t-1}$  برابر باشد فرضیه ریشه واحد تایید می‌گردد. در ادبیات اقتصادسنجی، آزمون‌های مختلفی برای آزمون ریشه واحد معرفی شده است. یکی از معروف‌ترین آن‌ها، آزمون دیکی<sup>۱۹۹</sup>-

<sup>۱۹۹</sup> Dickey

فولر<sup>۲۰۰</sup> (۱۹۷۹) می‌باشد برای آزمون ریشه واحد، دیکی و فولر با مقادیر شبیه سازی شده به روش مونت کارلو ایستایی و غیرایستایی را می‌سنجند. اگر این ضریب برابر با یک شود خواهیم داشت:

$$\Delta y_t = y_t - y_{t-1} = u_t \quad ۱۱-۳$$

$$\Delta y_t = u_t \quad ۱۲-۳$$

یعنی تغییرات  $y_t$  برابر با جزء اخلاص است و گشت تصادفی اتفاق افتاده است. در معادله زیر:

$$\Delta y_t = B_1 + B_2 t + B_3 y_{t-1} + u_t \quad ۱۳-۳$$

فرض این است که  $B_3$  صفر است، به این فرض، فرضیه ریشه واحد گفته می‌شود. اگر  $B_3 < 0$  باشد فرضیه ریشه واحد رد می‌شود. عدم رد فرضیه صفر (ناایستایی) نشان می‌دهد که سری زمانی دارای گشت تصادفی است. برای تایید یا رد این فرضیه از آمار تائو یا آماره دیکی - فولر (DF) استفاده می‌شود. اگر مقدار محاسباتی  $B_3$  از لحاظ قدر مطلق بزرگ تر از مقدار DF بحرانی باشد فرضیه صفر را رد می‌کنیم و نتیجه گرفته می‌شود که سری زمانی مورد مطالعه ایستا است. بنابراین:

اگر  $B_3 = 0$  باشد ریشه واحد وجود دارد.

اگر  $B_3 < 0$  ریشه واحد وجود ندارد.

در آزمون دیکی - فولر تعدیل یافته (ADF) با افزودن مقادیر با وقفه متغیر وابسته ( $\Delta y_t$ ) به معادلات پیشین ریشه واحد را میتوان آزمود.

. این آزمون به سه صورت تصریح می‌شود:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \varepsilon_t \quad ۱۴-۳$$

$$\Delta y_t = \mu + \rho y_{t-1} + \varepsilon_t \quad ۱۵-۳$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \rho y_{t-1} + \varepsilon_t \quad ۱۶-۳$$

---

<sup>۲۰۰</sup> Fuller

در مدل‌های بالا (۱، ۲ و ۳)  $\mu$  عرض از مبدا،  $t$  روند زمانی و  $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$  می‌باشند. فرضیه‌های صفر و مقابل در این آزمون به صورت ذیل خواهد بود:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Null hypothesis (H}_0\text{): } \beta = 0 \\ \text{Alternative hypothesis (H}_1\text{): } \beta < 0 \end{array} \right\} \quad ۱۷-۳$$

همانطور که مشاهده می‌شود فرضیه صفر همان فرضیه وجود یک ریشه واحد و فرضیه مقابل رد وجود ریشه واحد می‌باشد. روش معمول در اقتصادسنجی برای آزمون صفر بودن ضرایب استفاده از آماره  $t$  می‌باشد. اما نتایج شبیه سازی نشان می‌دهد توزیع تجربی پارامتر  $\rho$  نرمال نبوده و از توزیع  $t$  پیروی نمی‌کند. از این رو در مطالعات اقتصادسنجی برای آزمون فرضیه صفر از مقادیر بحرانی که با شبیه‌سازی به روش مونت کارلو<sup>۲۰۱</sup> بدست می‌آید استفاده می‌شود.

نکته مهم دیگر آن است که آزمون دیکی - فولر به سه شکل تصریح می‌شود: الف) آزمون ریشه واحد بدون وجود عرض از مبدا و روند زمانی (معادله شماره ۱). ب) آزمون ریشه واحد با عرض از مبدا و بدون روند زمانی (معادله شماره ۲). ج) آزمون ریشه واحد با عرض از مبدا و با روند زمانی (معادله شماره ۳).

یکی از مشکلات این آزمون آن است که وجود خودهمبستگی سریالی بین جملات خطا در معادلات شماره (۱)، (۲) و (۳) را در نظر نمی‌گیرد. از این رو به منظور کنترل این مشکل، شکل تعمیم یافته این آزمون با نام آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته ( $ADF^{۲۰۲}$ ) معرفی شد. در این آزمون به منظور کنترل خودهمبستگی سریالی وقفه(های) متغیر وابسته وارد مدل می‌شود:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \sum_{k=1}^{k=l} \Delta y_{t-k} + \varepsilon_t \quad ۱۸-۳$$

$$\Delta y_t = \mu + \rho y_{t-1} + \sum_{k=1}^{k=l} \Delta y_{t-k} + \varepsilon_t \quad ۱۹-۳$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \rho y_{t-1} + \sum_{k=1}^{k=l} \Delta y_{t-k} + \varepsilon_t \quad ۲۰-۳$$

در معادلات بالا  $k$  تعداد وقفه و  $l$  تعداد وقفه بهینه می‌باشد. برای انتخاب تعداد وقفه بهینه از معیارهای آکائیک، شوارتز<sup>۲۰۳</sup>، هنان-کوئین<sup>۲۰۴</sup> و ... استفاده می‌شود.

<sup>۲۰۱</sup> Monte Carlo

<sup>۲۰۲</sup> Augmented Dickey-Fuller

<sup>۲۰۳</sup> Schwarz Criterion



### ۳-۹-۴ معیارهای اطلاع

معیارهای اطلاع معیارهایی هستند که بین معیارهای نیکویی برازش و تصریح‌های به صرفه مدل توازن برقرار می‌کنند. هر یک از این معیارها نوع خاصی از موازنه را دارند. معیارهای بکار رفته برای این تحقیق به شرح زیر است:

جدول ۳-۲ معیارهای اطلاع

$-2(L/T)+2(K/T)$	معیار آکائیک (AIC)
$-2(L/T)+K \cdot g(T)/T$	معیار شوارتز (SC)
$-2(L/T)+2K \cdot g(T)/T$	معیار هنان-کوئین (Ha)

در معادلات فوق  $L$  ارزش لگاریتم تابع احتمال با  $k$  پارامتر برآوردی با استفاده از  $T$  مشاهده است. هر یک از معیارهای اطلاع براساس زمان  $T$  از میانگین تابع احتمال لگاریتمی براساس تعدیل یک تابع جریمه کننده استفاده می‌کنند.

برای استفاده از آزمون ریشه واحد معیارهای اطلاع با جدول برآوردی زیر ارائه شده است.

جدول ۳-۳ جدول برآوردی معیارهای اطلاع

$-2(L/T)+2(K+T)/T$	SIC تعدیل شده (MTSC)
$-2(L/T)+(K+T) \cdot g(T)/T$	SC تعدیل شده (MSC)
$-2(L/T)+2(K+T) \cdot g(T)/T$	HQ تعدیل شده (MHQ)

در معادلات فوق، فاکتور تعدیل گر  $T$  بصورت زیر محاسبه می‌شود:

$$T = \alpha^2 \sum y_{t-1}^2 / \delta^2$$

در این معادل  $y_L$  در هنگام تست ADF بعنوان تخمین گر توالی صفر شناخته می‌شود (ان جی و پیرسون، ۲۰۰۱).

در هنگام استفاده از معیارهای اطلاع، مدلی انتخاب می‌شود که پایین‌ترین عدد را در معیار اطلاع اخذ می‌کند.

<sup>۲۰۴</sup> Hannan-Quinn

### ۳-۹-۵ تعیین تعداد وقفه بهینه در الگوی VAR

یکی از مسایل مهم در برآورد الگوی تصحیح خطای برداری تعیین تعداد وقفه‌های مناسب در این الگوست تا تضمین کند، جملات خطای مربوط به الگو، نوفه سفید<sup>۲۰۵</sup> و در نتیجه، ایستا هستند. نکته مهم دیگر آن است که وقفه‌های خیلی کم در مدل VAR نمی‌توانند رفتار پویایی متغیرها را تسخیر نمایند (چن و پاتل<sup>۲۰۶</sup>، ۱۹۸۸). و وقفه‌های خیلی زیاد باعث حذف اطلاعات و کاهش توان می‌شوند (دیجنگ<sup>۲۰۷</sup> و دیگران، ۱۹۹۲). در مقاله حاضر، برای تعیین تعداد وقفه‌های مناسب در الگوی خودتوضیح برداری، از معیارهای آکائیک<sup>۲۰۸</sup>، شوارتز<sup>۲۰۹</sup>، هنان-کوین<sup>۲۱۰</sup>، LR، FEP و خطای پیش‌بینی نهایی<sup>۲۱۱</sup> استفاده شده است.

### ۳-۹-۶ آزمون راهبردهای سرمایه‌گذاری مبتنی بر مالی رفتاری

برای آزمون فرضیه تاثیر گذاری احساسات بر کارایی راهبردهای مالی رفتاری مدل رگرسیونی زیر تصریح شده است:

$$RET_i = a_i + \beta_1 RET_i + \beta_2 OP_i + \beta_3 PES_i + \varepsilon_i \quad ۲۱-۳$$

$$RET_i = a_i + \beta_1 RET_i + \beta_2 NORM_i + \varepsilon_i \quad ۲۲-۳$$

در این مدل  $RET_i$  بازده زمان ارزیابی سبد  $i$ ام،  $RET_i$  بازده زمان تشکیل سبد  $i$ ام،  $OP$ ،  $PES$  و  $NORM$  احساسات خوش‌بینی، بدبینی و حالت نرمال در دوره زمانی تشکیل سبد و  $\varepsilon_i$  جمله اخلاص رگرسیون می‌باشد. علت اصلی تصریح دو معادله یک و دو وجود همخطی کامل بین سه متغیر  $PES$ ،  $OP$  و  $NORM$  می‌باشد. از این رو مجبور به جدا کردن آنها در قالب دو معادله شدیم. انتظار داریم بر اساس استراتژی توالی مقدار ضریب  $\beta_1$  مثبت و بر اساس استراتژی معکوس مقدار ضریب  $\beta_1$  منفی باشد. علامت سایر ضرایب باید در مدل تعیین شود. همچنین تصریح دیگری از این مدل بر اساس مدل پرویت به صورت زیر ارائه می‌شود:

---

<sup>۲۰۵</sup> White Noise

<sup>۲۰۶</sup> Chen and Patel

<sup>۲۰۷</sup> DeJong

<sup>۲۰۸</sup> Akaike Information Criterion

<sup>۲۰۹</sup> Schwarz Information Criterion

<sup>۲۱۰</sup> Hannan-Quinn Information Criterion

<sup>۲۱۱</sup> Final Prediction Error

$$DUMRET_i = \alpha_i + \beta_1 RET_i + \beta_2 OP_i + \beta_3 PES_i + \varepsilon_i \quad 23-3$$

$$DUMRET_i = \alpha_i + \beta_1 RET_i + \beta_2 NORM_i + \varepsilon_i \quad 24-3$$

در این مدلها  $DUMRET_i$  به صورت متغیر موهومی صفر و یک تعریف شده است. اگر در زمان ارزیابی مقدار بازده بازار مثبت باشد مقدار این متغیر برابر یک و اگر منفی باشد مقدار آن برابر صفر خواهد بود. از آنجا که متغیر وابسته در این مدل یک متغیر موهومی می باشد لذا برای تخمین آن می توان از دو مدل لجیت و یا پروبیت استفاده کرد. در این پژوهش ما از مدل پروبیت استفاده می کنیم. در تخمین مدل های شماره یک و دو از دو دسته اطلاعات استفاده می شود. در حالت اول زمان تشکیل سبدها را یک ماهه در نظر گرفته و بازده آنها را در دوره های یک، سه، شش و دوازده ماهه ارزیابی می کنیم. در حالت دوم زمان تشکیل سبدها را سه ماهه در نظر گرفته و آنگاه بازده آنها را در دوره های یک، سه، شش و دوازده ماهه ارزیابی می کنیم.

### ۷-۹-۳ مزیت های مدل VAR

۱- محقق نیازی ندارد تا متغیرهای برونزا یا درونزا برای متغیرهای تحقیق تعیین کند. در مدل VAR فرض میشود همه متغیرها درونزا هستند. در این مدل محقق دیگر نگران طبقه بندی درست متغیرهای تحقیق نیست.

۲- مدل VAR اجازه می دهد که ارزش متغیرها به بیش از یک وقفه زمانی یا ترکیبی از نوفه های سفید (اختلالات تصادفی) تعیین شود بنابراین انعطاف پذیری مدل بالاتر است.

۳- مدل VAR در برخی جنبه ها مانند RHS نسبت به معادلات همزمان برتری دارد و معادلات را به صورت ساده تری با OLS جدا می کند.

۴- پیش بینی مدل VAR بهتر از مدل های معادلات همزمان است.

### ۸-۹-۳ معایب مدل VAR

۱- مدل VAR اطلاعات تئوریک خاصی از ارتباط متغیرها ارائه نمیدهد. در بسیاری از معادلات تخمینی VAR برای محقق نحوه استفاده از ضرایب (C) و تفسیر آنها روشن نیست.

۲- مدل VAR از وقفه‌ها تأثیر زیادی می‌پذیرد. رویکردهای مختلفی وجود دارد که می‌تواند این وقفه‌ها را کم و زیاد کند.

۳- معادلات VAR دارای پارامترهای زیادی است. ممکن است در نمونه‌های کوچک، درجه آزادی بسیار آسیب‌پذیر شود.

۴- ایستایی داده‌ها در مدل VAR اهمیت زیادی دارد. هرچند مدل‌های VECM این مساله را حل می‌کند اما کماکان مشکلات عدیده‌ای وجود دارند

### ۳-۱۰ تعریف عملیاتی متغیرها و فرایند اجرای پژوهش

#### ۳-۱۰-۱ تعریف راهبرد توالی

طبق راهبرد توالی توصیه می‌شود سهامی خریداری شود که در دوره گذشته، بالاترین بازده را داشته است و موفق بوده و سهامی به فروش رسد که در دوره گذشته، پایین‌ترین بازده را کسب کرده است و ناموفق بوده است (جگادیش و تیمن، ۱۹۹۳).

در تحقیق حاضر دو دوره برای راهبرد توالی در نظر گرفته شده است:

الف- دوره تشکیل پرتفوی یا دوره بررسی بازدهی که با  $J$  نشان داده می‌شود. در این تحقیق  $J$  برای دوره‌های کوتاه مدت (۱ ماه) مشابه با تحقیق هربرگ و کوهلرت (۲۰۱۰، ۵۳) جهت بازده سهام شرکت‌های نمونه بدست آمده است. در واقع طی دوره تشکیل پرتفوی، سهام دارای بالاترین بازده بعنوان سهام برنده (موفق) و سهام دارای کمترین بازدهی بعنوان سهام بازنده (ناموفق) طبقه بندی می‌شود.

ب- دوره نگهداری پرتفوی یا دوره مشاهده بازدهی که با  $k$  نشان داده می‌شود. در این تحقیق  $k$  برای دوره‌های کوتاه مدت (یک ماه و ۳ ماه)، میان مدت (۶ ماه) و بلندمدت (۱۲ ماه) مشابه با تحقیق هربرگ و کوهلرت (۲۰۰۹، ۵۳) جهت مشاهده بازده سهام شرکت‌های نمونه برنده و بازنده بدست آمده است. در واقع طی دوره نگهداری پرتفوی در این راهبرد، فرض می‌شود که سهام دارای بالاترین بازده بعنوان سهام برنده (موفق) در دوره  $k$  نیز بازده بالایی ایجاد می‌کند و سهام دارای کمترین بازدهی بعنوان سهام بازنده (ناموفق) در دوره  $k$  نیز بازده پایینی ایجاد می‌کند. در این راهبرد سبد سهام موفق خریداری و سبد سهام ناموفق باید فروخته شود. در تحقیق فقط راهبرد خرید سبد موفق لحاظ گردیده و سبد ناموفق تحت راهبرد معکوس مورد ارزیابی واقع شده است.

### ۳-۱۰-۲ تعریف راهبرد معکوس

راهبرد معکوس برخلاف توالی توصیه می کند سهامی که در دوره های گذشته بازده منفی و عملکردی نامناسب داشته اند (سهام بازنده) و بازار در حال حاضر نسبت به آن ها بدبین است خریداری و در دوره های آتی با برگشت قیمتها بازده غیر عادی ایجاد می کنند. در این راهبرد سهام موفق گذشته که بازار نیز در حال حاضر نسبت به آن ها بسیار خوش بین است (سهام برنده) فروخته میشود تا در دوره های بعد که پدیده بازگشت به وقوع می پیوندد، به بازده مازاد با اهمیتی دست یافت.

در تحقیق حاضر دو دوره برای راهبرد معکوس در نظر گرفته شده است:

الف- دوره تشکیل پرتفوی یا دوره بررسی بازدهی که با  $J$  نشان داده میشود. در این تحقیق  $J$  برای دوره های کوتاه مدت (۱ماه) مشابه با تحقیق هربرگ و کوهلرت (۲۰۱۰، ۵۳) جهت بازده سهام شرکتهای نمونه بدست آمده است. در واقع طی دوره تشکیل پرتفوی، سهام دارای نازل ترین بازده با رویکرد معکوس و انتظار برگشت قیمتها بعنوان سبد نمونه انتخاب شده است.

ب- دوره نگهداری پرتفوی یا دوره مشاهده بازدهی که با  $k$  نشان داده میشود. در این تحقیق  $k$  برای دوره های کوتاه مدت (یک ماه و ۳ماه)، میان مدت (۶ماه) و بلندمدت (۱۲ ماه) مشابه با تحقیق هربرگ و کوهلرت (۲۰۰۹، ۵۳) جهت مشاهده بازده سهام شرکتهای نمونه بازنده بدست آمده است. در واقع طی دوره نگهداری پرتفوی در این راهبرد، فرض میشود که سهام دارای نازل ترین بازده بعنوان سهام بازنده (ناموفق) در دوره  $k$  با برگشت قیمتها مواجه شده و پیش بینی میشود بازده بالایی ایجاد کند و سهام دارای بالاترین بازدهی بعنوان سهام برنده در دوره  $k$  به دلیل بازگشت قیمتها به میانگین بازده پایینی ایجاد میکند. در این راهبرد سبد سهام ناموفق خریداری و سبد سهام برنده باید فروخته شود، در تحقیق حاضر فقط راهبرد خرید سبد ناموفق لحاظ گردیده و سبدموفق تحت راهبرد توالی مورد ارزیابی واقع شده است.

### ۳-۱۰-۳ طبقه بندی سبد سهام بر اساس آربیتراژ (ویژگی های سبد دارایی)

برای بررسی و مطالعه رفتاری سبد داراییها نیاز داریم تا سهام شرکتهای را بر اساس سفته بازی و پیچیدگی آربیتراژ برای کسب سود مورد انتظار طبقه بندی نماییم. یکی از شاخصهای مورد قبول برای طبقه بندی سهام سفته بازی، شاخص پراکندگی پیش بینی سود تحلیلگران حرفه ای برای سهام یا استفاده از شاخصی مانند شاخص هزینه های معامله گری است از آنجایی که این دو شاخص قابل اندازه گیری و در دسترس نیست بنابراین مناسب ترین راه برای تقسیم بندی سبد سهام به گروههای دارای آربیتراژ معین و

ساده (سبد کم ریسک) و دارای آربیتراژ نامعین و پیچیده (سفته بازی) استفاده از شاخص تلاطم بازدهی<sup>۲۱۲</sup> بخصوص انحراف استاندارد بازده ماهانه سهام طی سال است. تلاطم بازدهی معمولاً یکی از ویژگی های سهام پر ریسک و دارای آربیتراژ نامعین است زیرا آربیتراژگرایان معمولاً ظرفیت پایینی داشته و هنگامی که قیمتگذاری غلط وجود دارد نسبت به عملیات آربیتراژ منصرف می شوند.

مطابق با روش بیکر و ورگلر (۲۰۰۷، ۲۲) در هر ماه سبد سهام را از بالاترین تلاطم تا پایین ترین تلاطم مرتب نموده و نیمه دارای بالاترین تلاطم را بعنوان سبد سهام دارای آربیتراژ نامعین و پیچیده (سفته بازی) و نیمه دارای پایین ترین تلاطم را بعنوان سبد دارای آربیتراژ معین و ساده (سبد کم ریسک) تعریف میگرد.

### ۳-۱۰-۴ تعریف بازده سهام

در این پژوهش از بازدهی با احتساب آورده سهامدار استفاده شده است. در این حالت، بازدهی شرکت ها با این فرض محاسبه می شود که سرمایه گذار در تمامی افزایش سرمایه های شرکت، از محل مطالبات و آورده حضور داشته و مبالغ پذیره نویسی حق تقدم را واریز کرده است. بازدهی ماهانه به صورت فرمول زیر محاسبه می شود.

$$R_{i,t} = 100 \times \left( \frac{\text{سهام جایزه} + \text{حق تقدم} + \text{DPS} + (P_t - P_{t-1})}{P_{t-1} + (1000 \times \text{محل آورده})} \right) \quad 25-3$$

$R$  بازدهی روزانه است که به صورت درصد بیان می شود.  $P$ ، سطح قیمت سهام در ابتدای هر ماه است و  $t$  زمان و  $DPS$  نیز سود توزیع شده در دوره است.

### ۳-۱۰-۵ بازده پرتفوی یا سبد دوره تشکیل و ارزیابی

بازده پرتفوی یا سبد (بر اساس هر نوع راهبرد) از میانگین بازده ماهیانه مجموع اوراق بهادار بدست آمده است. در این تحقیق بازده دوره تشکیل پرتفوی و بازده دوره نگهداری محاسبه شده است. برای اینکه بتوان بازده دوره های زمانی مختلف را با هم مقایسه نمود و تحلیل بازدهی دچار خطای زمانی و انباشتگی نگردد بازدهی ها به بازده ماهانه تبدیل شده است.

<sup>۲۱۲</sup> Return Volatility

### ۳-۱۰-۶ بازده بازار

بازده ماهانه بازار بر اساس میانگین بازده مجموع نمونه های آماری و بصورت زیر تعریف شده است:

$$R_{m,t} = \frac{\sum r_{i,t}}{n} \quad ۲۶-۳$$

$$R_{m,t} = t \text{ بازده بازار در تاریخ } \quad ۲۷-۳$$

$$r_{i,t} = t \text{ بازده سهام } i \text{ در تاریخ } \quad ۲۸-۳$$

$n$  = کل تعداد شرکتهای نمونه آماری

### ۳-۱۰-۷ بازده اضافی یا بازده مازاد بازار

بازده اضافی یا بازده مازاد بازار بر اساس تفاضل میانگین بازده مجموع نمونه های آماری یا  $R_{m,t}$  از بازده بدون ریسک ماهیانه بدست آمده است.

### ۳-۱۰-۸ نرخ بازده بدون ریسک ماهیانه

برای محاسبه نرخ بازده بدون ریسک ماهیانه از اطلاعات بانک مرکزی و حداکثر نرخ ماهیانه سود اوراق مشارکت، نرخ سود یکساله بانکی، متوسط نرخ تورم که بر اساس فرمول ماهانه حاصل شده به عنوان نرخ بازده بدون ریسک در محاسبات استفاده شده است.

جدول ۳-۴ اطلاعات نرخ بازده بدون ریسک شامل نرخ سود اوراق مشارکت، نرخ سود بانکی، نرخ تورم ایران

سال	نرخ تورم	متوسط نرخ سود اوراق مشارکت	نرخ سود یکساله بانکی
۱۳۸۷	۲۵,۴٪	۱۹,۰٪	۱۵,۵٪
۱۳۸۸	۱۰,۱٪	۱۷,۰٪	۱۵,۰٪
۱۳۸۹	۱۲,۴٪	۱۹,۰٪	۱۵,۵٪
۱۳۹۰	۲۱,۴٪	۱۷,۰٪	۱۷,۰٪
۱۳۹۱	۳۰,۵٪	۲۰,۰٪	۱۷,۰٪
۱۳۹۲	۳۴,۷٪	۲۳,۰٪	۲۰,۰٪
متوسط	۲۲,۴٪	۱۹,۲٪	۱۶,۷٪

منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

سال	متوسط نرخ تورم ماهیانه	متوسط نرخ سود اوراق مشارکت	متوسط نرخ سود بانکی ماهیانه	max
۱۳۸۷	۲,۱٪	۱,۷٪	۱,۳٪	۲,۱٪
۱۳۸۸	۰,۸٪	۱,۵٪	۱,۳٪	۱,۵٪
۱۳۸۹	۱,۰٪	۱,۷٪	۱,۳٪	۱,۷٪
۱۳۹۰	۱,۸٪	۱,۵٪	۱,۴٪	۱,۸٪
۱۳۹۱	۲,۵٪	۱,۸٪	۱,۴٪	۲,۵٪
۱۳۹۲	۲,۹٪	۲,۱٪	۱,۷٪	۲,۹٪
متوسط	۱,۹٪	۱,۷٪	۱,۴٪	۲,۱٪

منبع: محاسبات محقق

محاسبات ماهیانه بر مبنای اطلاعات جدول بانک مرکزی براساس تورم و نرخ سود بانکی به روش میانگین ۱۲ ماهه ساده و نرخ سود اوراق مشارکت بصورت میانگین هندسی می باشد.

### ۳-۱-۹ تعریف احساسات بازار (بعنوان شاخص رفتاری)

پژوهش های خارجی انجام شده تا کنون دو نوع شاخص سنجش احساسات را نشان ارائه نموده اند. اولین گروه، شاخصهای مستقیم نسبی مانند پرسشنامه ها و نظرسنجی ها است. نوع دوم، از شاخصهای سنجش شاخصهای غیر مستقیم است. معمولاً شاخصهای گروه دوم بر اساس نشانگرهای مالی بنا شده است که این نشانگرها، بر حسب تمایل به خوش بینی (اشباع خرید) و یا بدبینی (اشباع فروش) تفسیر می شود. در این تحقیق از شاخص احساسات معامله گران<sup>۲۱۳</sup> که اولین بار توسط ریچارد آرمز (۱۹۸۹) طراحی گردیده و اخیراً در تحقیقات رفتاری مانند تحقیق براون و کلیف (۲۰۰۴)، اولسن و بلی مورد استفاده قرار گرفته، استفاده شده است. یکی از متداولترین نشانگرهای تکنیکی، نسبت تعداد اوراق بهاداری صعودی (که با قیمت بالاتر از قیمت ابتدا بسته می شوند) به تعداد اوراق بهاداری نزولی (که با قیمت پایینتر از قیمت ابتدا بسته می شوند) است.

این معیار سنجش احساسات با هدف اندازه گیری قدرت نسبی بازار طراحی شده است. (براون و کلیف، ۲۰۰۴) بسط دادن معیار اول منتهی به شاخص آرمز (ARMS، ریچارد آرمز) می شود که اصلاح

<sup>۲۱۳</sup> Trading Index



شده ی  $ADV/DEC$  است و اصولاً حجم معاملات را در بر می گیرد. این معیار، نسبت تعداد صعودها<sup>۲۱۴</sup> به نزولها<sup>۲۱۵</sup> است که توسط حجم معاملات در هر گروه از معاملات مقیاس بندی شده است.

$$AD_t = \frac{ADV_t}{DEC_t} \quad ۲۹-۳ \quad \text{فرمول ۱}$$

$$VOL_t = \frac{ADVOL_t}{DECVOL_t} \quad ۳۰-۳ \quad \text{فرمول ۲}$$

$$Sent_t = \frac{AD_t}{ADVOL_t} \quad ۳۱-۳ \quad \text{فرمول ۳}$$

در فرمول شماره ۱، معادله  $ADV_t$  به معنای تعداد شرکتهایی است که طی یک دوره معین افزایش قیمت داشته و  $DEC_t$  به معنای تعداد شرکتهایی است که در آن دوره معین کاهش قیمت داشته اند. نسبت  $AD_t$  از تقسیم  $ADV_t$  به  $DEC_t$  حاصل میشود.

در فرمول شماره ۲، معادله  $ADVOL_t$  به معنای حجم معاملات شرکتهایی است که طی یک دوره معین افزایش قیمت داشته و  $DECOL_t$  به معنای حجم معاملات شرکتهایی است که در آن دوره معین کاهش قیمت داشته اند. نسبت  $VOL_t$  از تقسیم  $ADVOL_t$  به  $DECVOL_t$  حاصل میشود.

در فرمول شماره ۳، شاخص احساسات آرمز یا  $Sent_t$  از تقسیم  $AD_t$  به  $VOL_t$  حاصل میشود.

معیار احساسات آرمز<sup>۲۱۶</sup> را می توان نسبت حجم اوراق بهادار فروخته شده نزولی (با قیمت پایتتر) یا (DEC) به حجم اوراق بهادار فروخته شده صعودی (با قیمت بالاتر) یا (ADV) به شمار آورد. اگر شاخص بزرگتر از ۱ باشد معامله بیشتری در DEC صورت گرفته است. در حالی که اگر شاخص کمتر از ۱ باشد حجم بیشتر معاملات در سهام ADV صورت گرفته است. حجم معامله را می توان از طریق میزان اوراق بهادار معامله شده یا حجم معاملات به ریال ارزیابی کرد. در نتیجه از شاخص ARMS، می توان شاخص زیر را به دست آورد:

$$sent_t = ARMS = \frac{ADV_t/DEC_t}{ADVLOGT/DECLOGV_t} \quad ۳۲-۳$$

<sup>۲۱۴</sup> Advances

<sup>۲۱۵</sup> Declines

<sup>۲۱۶</sup> Arms

V معرف تعداد اوراق بهادار معامله شده و T معرف حجم در حال معامله به ریال است. ADVANCE به معنای تعداد شرکتهایی است که طی یک دوره معین افزایش قیمت داشته اند. DECLINE به معنای تعداد شرکتهایی است که در آن دوره معین کاهش قیمت داشته اند. نسبت AD از تقسیم ADVANCE به DECLINE حاصل می شود.

ADVANCE VOL اشاره به حجم معاملات شرکتهایی دارد که طی دوره معین با افزایش قیمت مواجه شده اند و DECLINE VOL به حجم معاملات شرکتهایی اشاره دارد که طی آن دوره معین با کاهش قیمت مواجه شده اند. نسبت AD VOL از تقسیم ADVANCE VOL به DECLINE VOL بدست می آید.

برای اینکه محتوای استفاده از شاخص معاملات بعنوان شاخص احساسات خوش بینی و بدبینی را تبیین کنیم از مثال ساده زیر استفاده می شود.

شرح	وضعیت نرمال بازار	خرید بیش از حد (خوش بینی)	فروش بیش از حد (بدبینی)
ADVANCE	۱۸۱۱	۲۲۷۵	۴۰۵
DECLINE	۱۱۸۵	۷۶۳	۲۶۵۲
AD Ratio	۱.۵۳	۲.۹۸	۰.۱۵
ADVANCE VOL	۵۹۲	۱۱۷۶	۷۹
DECLINE VOL	۳۸۲	۱۶۴	۱۵۷۰
AD VOL Ratio	۱.۵۵	۷.۱۷	۰.۰۵
TRIN	۰.۹۹	۰.۴۲	۳.۰۳

در این مثال :

ADVANCE به معنای تعداد شرکتهایی است که طی یک دوره معین افزایش قیمت داشته اند. DECLINE به معنای تعداد شرکتهایی است که در آن دوره معین کاهش قیمت داشته اند. نسبت AD از تقسیم ADVANCE به DECLINE حاصل میشود.

ADVANCE VOL اشاره به حجم معاملات شرکتهایی دارد که طی دوره معین با افزایش قیمت مواجه شده اند و DECLINE VOL به حجم معاملات شرکتهایی اشاره دارد که طی آن دوره معین با کاهش قیمت مواجه شده اند. نسبت AD VOL از تقسیم ADVANCE VOL به DECLINE VOL بدست می آید.

شاخص معامله گران از تقسیم نسبت AD به AD VOL حاصل میشود که نشان دهنده رفتار معاملاتی سرمایه گذاران در بازار است. بر اساس نظریه تعادلی، مادامیکه شاخص در حول محور ۱ باشد بازار در تعادل است و خرید و فروش سهام و رفتار معامله گران نرمال است. هنگامیکه شاخص کوچکتر از ۱ باشد به این معناست که نسبت ADD VOL بیشتر از AD است یعنی معامله گران بازار باعث رشد شدید قیمتها و خروج از تعادل شده اند. در این حالت به دلیل رفتار خوش بینانه فشار خرید افزایش میابد که به این حالت وضعیت بیش از حد خریداری شده<sup>۲۱۷</sup> گفته میشود. این وضعیت تحت شرایطی است که قیمتها رشد زیادی داشته و مستعد کاهش خواهد بود.

هنگامیکه شاخص بزرگتر از ۱ باشد به این معناست که نسبت ADD VOL کمتر از AD است یعنی معامله گران بازار باعث کاهش شدید قیمتها و خروج از تعادل شده اند. در این حالت به دلیل رفتار بد بینانه فشار فروش افزایش میابد که به این حالت وضعیت بیش از حد فروخته شده<sup>۲۱۸</sup> گفته میشود. این وضعیت تحت شرایطی است که قیمتها کاهش زیادی داشته و مستعد افزایش خواهد بود. بطور کلی وقتی احساسات مثبت (خوش بینی) افزایش میابد وضعیت خرید بیش از اندازه رخ میدهد که شاخص معامله گری در این حالت کمتر از یک خواهد بود و بالعکس.

برای نرمال سازی شاخص داد و ستد از ضریب هموار سازی شاخص قدرت نسبی استفاده شده است. به شاخص زیر را شاخص احساسات تعدیل شده تعریف کرده ایم. دلیل استفاده از این شاخص مقیاس همگن سازی شاخص احساسات بازار است.

$$sent\ adj = \varphi - \frac{\varphi}{1+v} \quad ۳-۳$$

**در این معادله**  $\varphi$  برابر ۱۰۰ و  $v$  متغیر شاخص داد و ستد است که هموارسازی فوق تبدیل به ضریب تعدیل یافته داد و ستد میگردد. طبق معادله فوق شاخص داد و ستد بعنوان الگوی احساسات دارای مقادیر  $\varphi \leq sent\ adj \leq ۰$  خواهد بود. اگر  $\varphi$  برابر ۱۰۰ باشد شاخص احساسات (داد و ستد) میتواند بین صفر تا ۱۰۰ نوسان داشته باشد که صفر حد پایینی شاخص و ۱۰۰ حد بالایی خواهد بود. این هموارسازی اجازه میدهد تا یک روش مشخص و روشنی برای میزان احساسات داشته باشیم و از پیچیدگی فرمول و اثرات مجانبی آن پرهیز میگردد.

<sup>۲۱۷</sup> Overbought

<sup>۲۱۸</sup> Oversold

آزمون نرمال بودن شاخص احساسات تعدیل یافته بر اساس آزمون اندرسون-دارلینگ در فصل ۴ نشان می‌دهد که شاخص احساسات نرمال نیست زیرا مقدار P-Value کمتر از ۰.۵٪ است اما تقریباً به توزیع نرمال دارد زیرا آماره اندرسون-دارلینگ ۰/۸۲۱ است که تقریباً نزدیک به دامنه ۰/۶۴۱ نرمال می‌باشد. با احتمال ۹۵٪ فاصله اعتماد برای میانگین شاخص احساسات بین ۳۴ تا ۳۹ است و انحراف معیار در فاصله اعتماد ۹۵٪ بین ۸ تا ۱۱ می‌باشد. نکته مهم در توزیع احساسات این است که احساسات تعدیل یافته دارای چولگی به چپ می‌باشد و ضریب چولگی ۰/۴۰- است که نشان می‌دهد احساسات بازار تمایل به خوش بینی در بین سالهای ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ داشته است. (ضریب بیش از ۴۰) بر همین اساس دامنه احساسات نرمال را در سطح میانگین ۴۰ (میانگین واقعی در دامنه ۳۳ تا ۳۹ است) به فاصله ۲ انحراف معیار به بالا در نظر گرفتیم و ارقام زیر میانگین به دلیل چولگی به چپ، زیر میانگین در نظر گرفته شده است.

### ۳-۱۰-۱۰ تعریف احساسات بدبینی (وضعیت اشباع فروش)

بر اساس تعریف عملیاتی در هنگامی که شاخص احساسات تعدیل شده بازار بیشتر از ۶۰ باشد به معنای واکنش بازار بصورت فروش افراطی و ایجاد فرصتهای خرید است. در این شرایط بازار به دلیل شرایط بدبینی اقدام به فروشهای افراطی می‌نماید. تحت این شرایط موقعیت احساسات بدبینی در نظر گرفته شده و بازار دارای بدبینی رفتاری است.

اشباع فروش یا فروش بیش از حد در بازار، شرایطی است که قیمت یک دارایی کاهش شدیدی پیدا میکند و پایین تر از ارزش واقعی معامله میشود. این شرایط معمولاً با بیش واکنشی و ارزان فروشی صاحبان دارایی بوجود می‌آید. دلیل این واکنشها معمولاً ترس و هیجانات سرمایه گذاران است. (اینوستوپدیا<sup>۲۱۹</sup>)

### ۳-۱۰-۱۱ تعریف احساسات بدبینی (وضعیت اشباع خرید)

در این تحقیق هنگامی که شاخص احساسات تعدیل شده بازار کمتر از ۴۰ باشد را واکنش بازار بصورت خریدهای افراطی و ایجاد فرصتهای فروش تعریف کرده‌ایم. در این شرایط بازار به دلیل شرایط خوش بینی اقدام به خریدهای افراطی می‌نماید. تحت این شرایط موقعیت احساسات خوش بینی در نظر گرفته شده و بازار دارای خوش بینی رفتاری است.

اشباع خرید یا خرید بیش از حد در بازار، شرایطی است که قیمت یک یا چند دارایی افزایش شدیدی داشته و بیش از ارزش واقعی معامله میشود. این شرایط عموماً با کم واکنشی و خرید گران قیمت

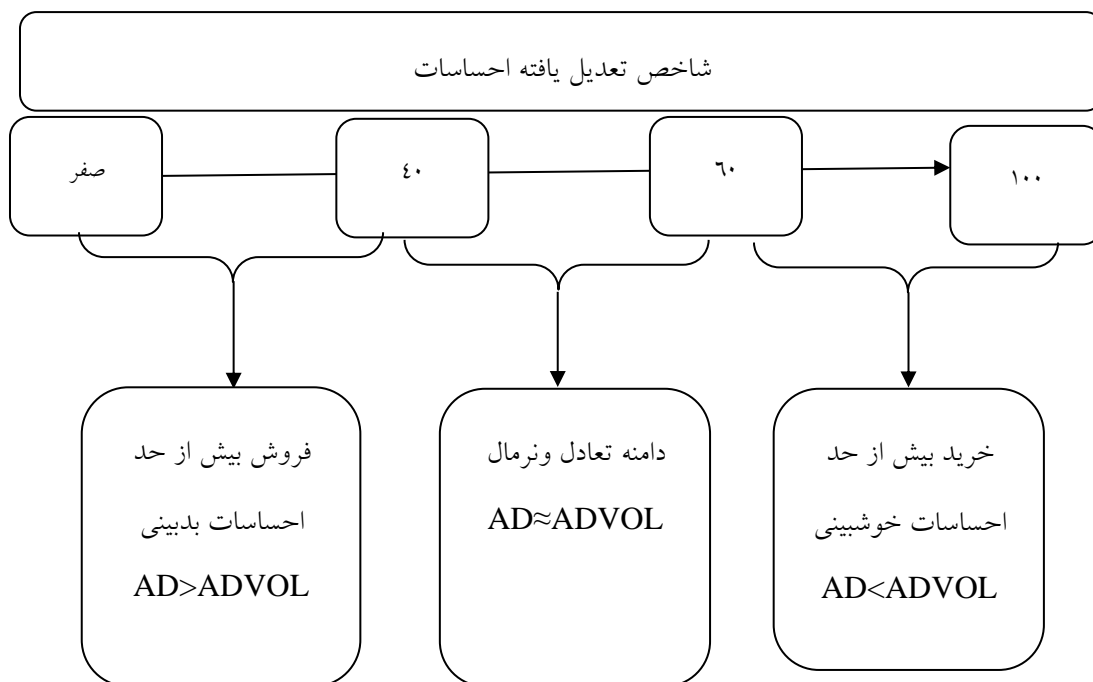
<sup>۲۱۹</sup> Investopedia

داراییها توسط سرمایه گذاران اتفاق می افتد. در روانشناسی، خوش بینی غیر واقع گرایانه در افراد رفتارهایی را به همراه دارد که از متوسط رفتارهای تجربه شده مبتنی بر وقایع تلخ و منفی سر نمی زند. (وستون، ۱۹۸۰ و آکیوت و گلد، ۲۰۰۵ و هیلوی، لوسن و شیراد، ۲۰۰۱)

معمولاً خطای خوش بینی را بعنوان گرایش افراد به رفتارهایی تعبیر میکنند که در افرادی که تجربه منفی دارند این رفتار کمتر نمایان می شود.

### ۳-۱۰-۱۲ تعریف احساسات در شرایط نرمال

بر اساس آزمونهای انجام شده، چون تابع توزیع احساسات تعدیل یافته نرمال نیست و چولگی چپ دارد لذا با روند کردن میانگین ۳۹ به عدد ۴۰، ارقام زیر میانگین را شرایط بدبینی و در دامنه ۲ انحراف معیار به بالا را به عنوان دامنه نرمال (انحراف معیار توزیع احساسات در دامنه ۸ تا ۱۱ می باشد که حد بالا را به دلیل چولگی به چپ انتخاب نموده ایم). بر این اساس دامنه خوش بینی، بدبینی و نرمال (تعادل نسبی) طبق دامنه زیر می باشد.



نمودار ۳-۴ شاخص تعدیل یافته احساسات

### ۳-۱۰-۱۳ تعریف نوسان قیمت‌ها (یا تلاطم)

نوسان قیمت‌ها (یا تلاطم و ریسک) شدت تغییرات بازده سهم در دوره های گذشته است که برابر با انحراف معیار آن طبق فرمول زیر است:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r_i - Er_i)^2}{n-1}} \quad ۳۴-۳$$

در این تحقیق از انحراف استاندارد سالیانه نرخ بازدهی ماهانه نمونه ها بعنوان معیار تلاطم استفاده شده است.

### ۳-۱۰-۱۳-۱ ریسک یا تلاطم سبد

ریسک پرتفوی یا سبد (بر اساس هر نوع راهبرد) از میانگین ریسک و تلاطم مجموع اوراق بهادار بدست آمده است.

### ۳-۱۰-۱۴ تعداد سهام درون سبد های اوراق بهادار

روش تحقیق به اینصورت است که سبد اوراق بهادار از بالاترین بازده تا پایین ترین بازده مرتب شده و ۲۵ درصد بالایی (۱۶ سهم برتر و برنده در هر دوره ارزیابی یک یا سه ماهه) و ۲۵ درصد پایینی (۱۶ سهم نازل و بازده در هر دوره ارزیابی یک یا سه ماهه) بعنوان سبدهای برنده و بازنده طبقه بندی شده و سپس بر اساس ریسک هر یک از اوراق بهادار سبدهای برنده و بازنده به دو گروه ۸ تایی دارای آربیتراژ معین و سفته بازی تقسیم می شود. فرض محقق بر تشکیل سبدهایی با تعداد ثابت ۸ سهم است.

« فصل چهارم »

تجزیه و تحلیل

داده‌های پژوهش

## فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

### ۴-۱ مقدمه

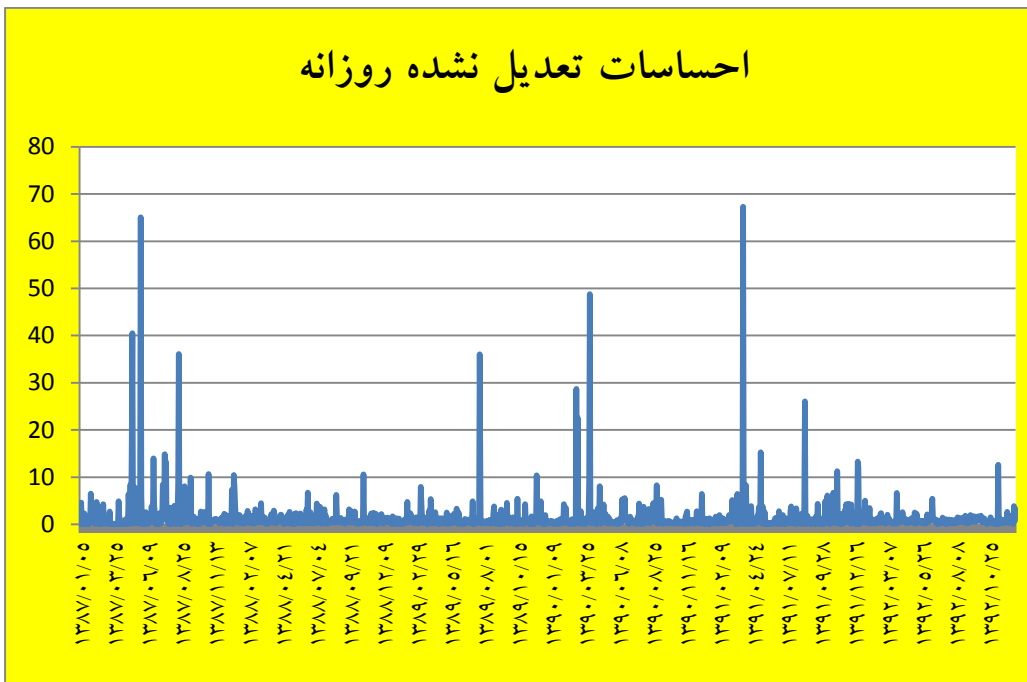
علم آمار مجموعه‌ای از روشهای جمع آوری، تهیه و تنظیم و تجزیه و تحلیل اطلاعات است که برای کسب یک یا چند نتیجه به خدمت گرفته می‌شود. برای نشان دادن نتایج تحقیق میتوان از آمار توصیفی و استنتاجی استفاده نمود. در این بخش ابتدا رفتار برخی از متغیرهای مورد مطالعه که بر راهبردهای سرمایه گذاری نقش چشم گیری دارند بصورت نموداری و شماتیک اشاره می‌شود و سپس در چارچوب مدل مفهومی تحقیق و متودولوژی آماری یاد شده نتایج تحقیق ارائه می‌گردد.

### ۴-۲ روند شاخص احساسات در سبد نمونه بازار

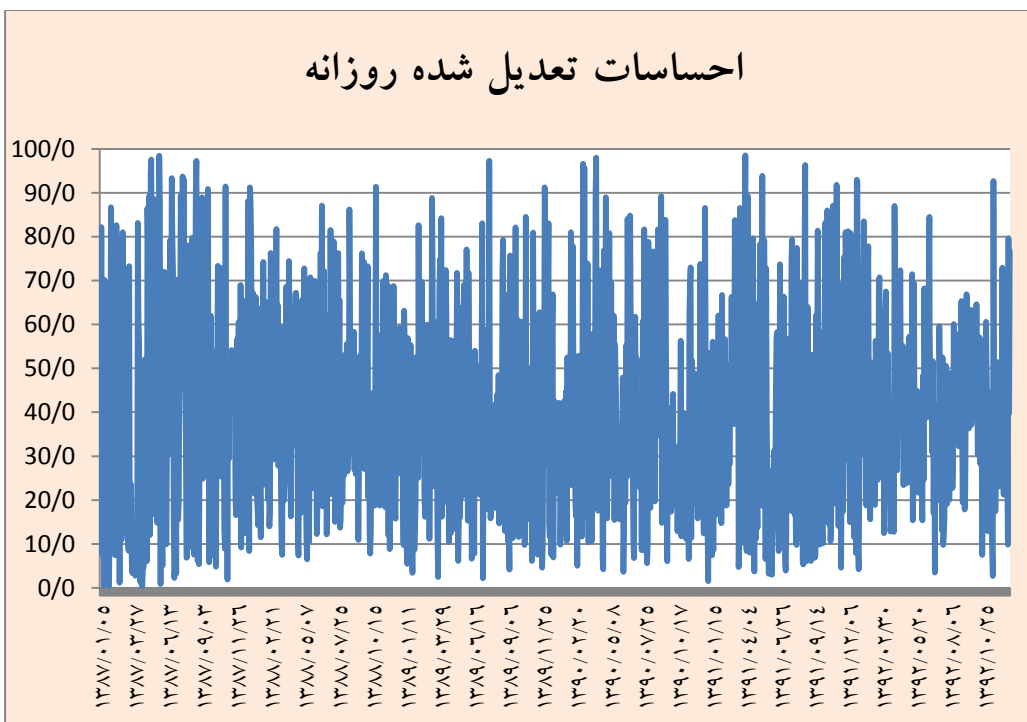
شاخص احساسات (شاخص اولیه) و شاخص احساسات تعدیل شده در نمودارهای ۴-۱ تا ۴-۴ ارائه شده است. همانگونه که این نمودارها نشان می‌دهند شاخص احساسات (تعدیل شده و نشده) از یک الگوی مشخص و دنباله داری پیروی نمی‌کنند. طبق این نمودار همانگونه که انتظار می‌رود روند این شاخص بر اساس الگوی ترسیمی ایستاست کما اینکه مدل‌های اقتصادسنجی نیز این ایستایی را تایید کرده‌اند. نمودار ۴-۲ روند شاخص احساسات تعدیل شده را نشان می‌دهد.

شاخص‌ها روزانه احساسات از پراکنش بسیار بالایی برخوردار هستند. این نمودارها اشکال جالبی از رفتارهای معاملاتی را به تصویر کشیده‌اند. همانطور که مشاهده می‌شود نمودار احساسات تعدیل یافته که مقیاس ۱۰۰ دارد مانند یک نوار قلب عمل نموده است و بسیار شبیه فردی است که در حال یک مسابقه ورزشی است و بطور منظم این نوسان به دلیل افزایش و کاهش انرژی تلاطم دارد. نتیجه ضمنی این نمودار این است که در فرایند سرمایه گذاری باید مراقب هم مسیر شدن با فرایندهای احساسی باشیم زیرا از آنجاییکه این احساس بصورت روزانه در حال نوسان شدید است لذا این مساله می‌تواند بوجود آید که در کدام شرایط بهتر است سرمایه گذاری شود. سوالی که این تحقیق به وسیله نتایج آزمونها پاسخ داده است.

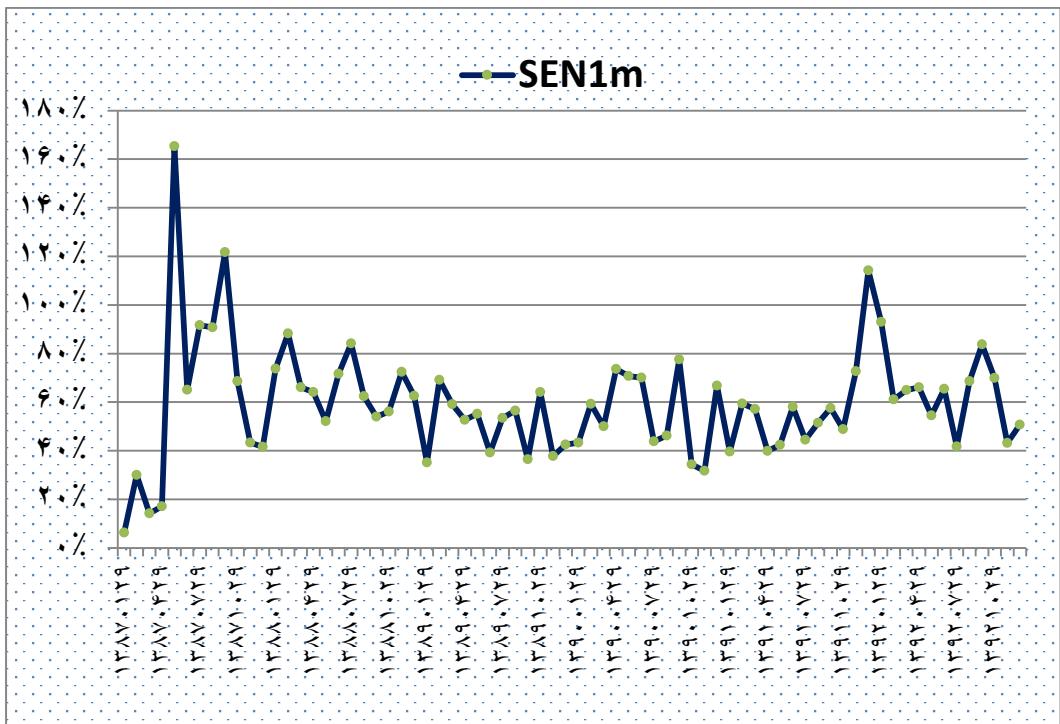




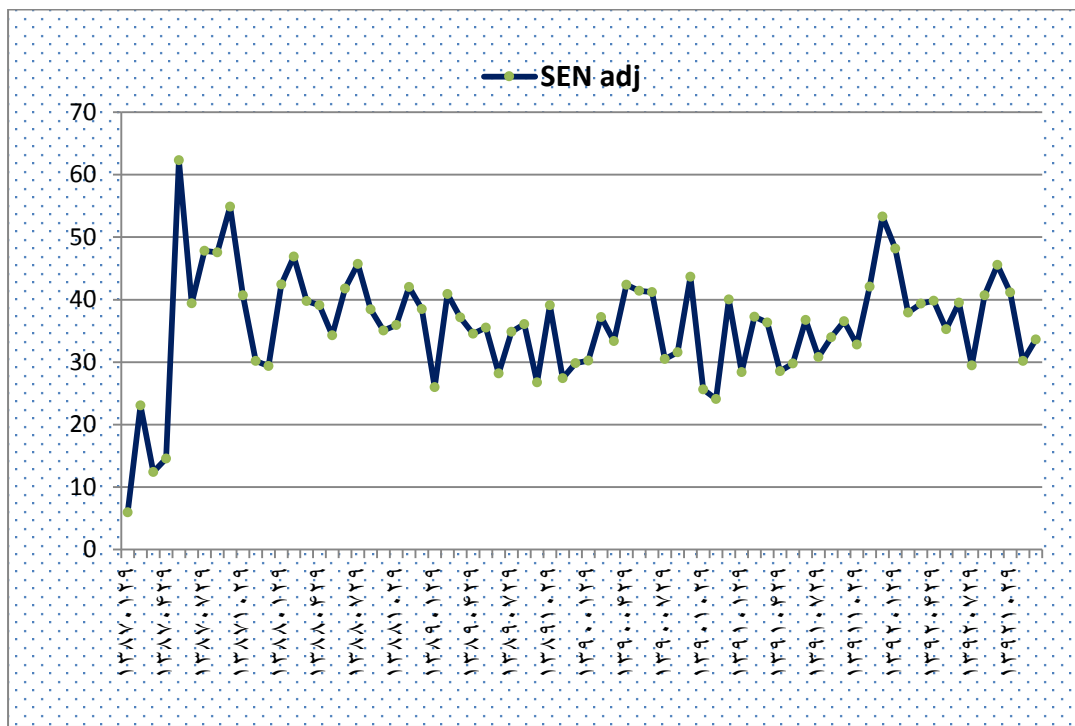
نمودار ۴-۱ احساسات تعدیل نشده روزانه از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹



نمودار ۴-۲ احساسات تعدیل شده روزانه از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹

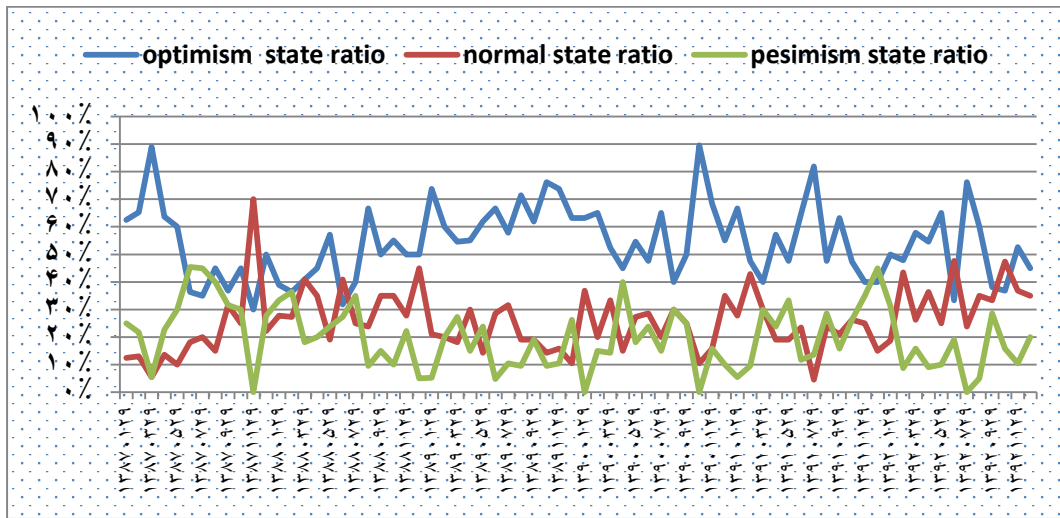


نمودار ۴-۳ شاخص احساسات ماهانه (تعدیل شده) از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹

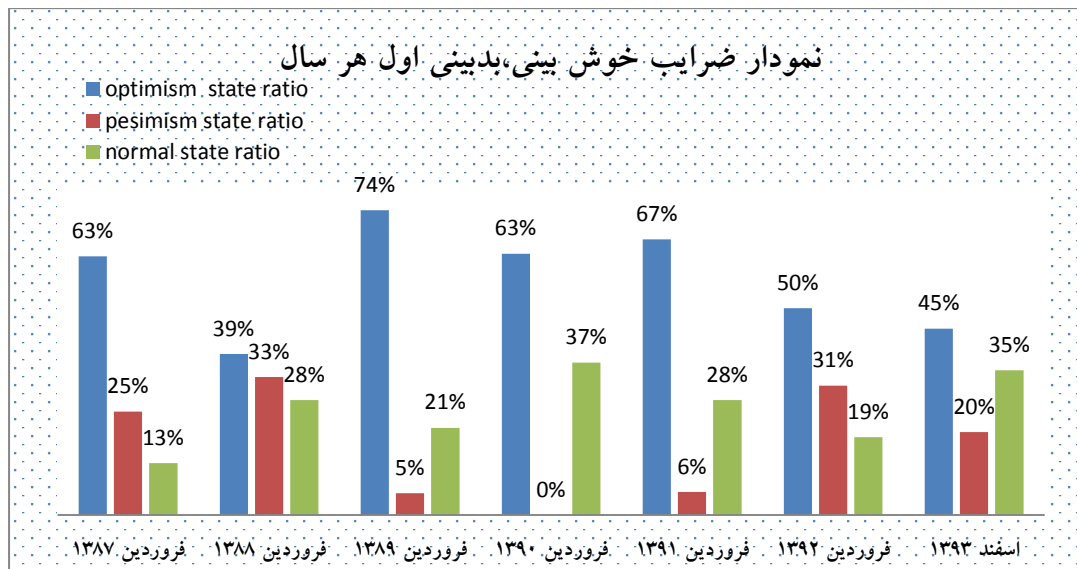


نمودار ۴-۴ شاخص احساسات ماهانه (تعدیل شده) از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹

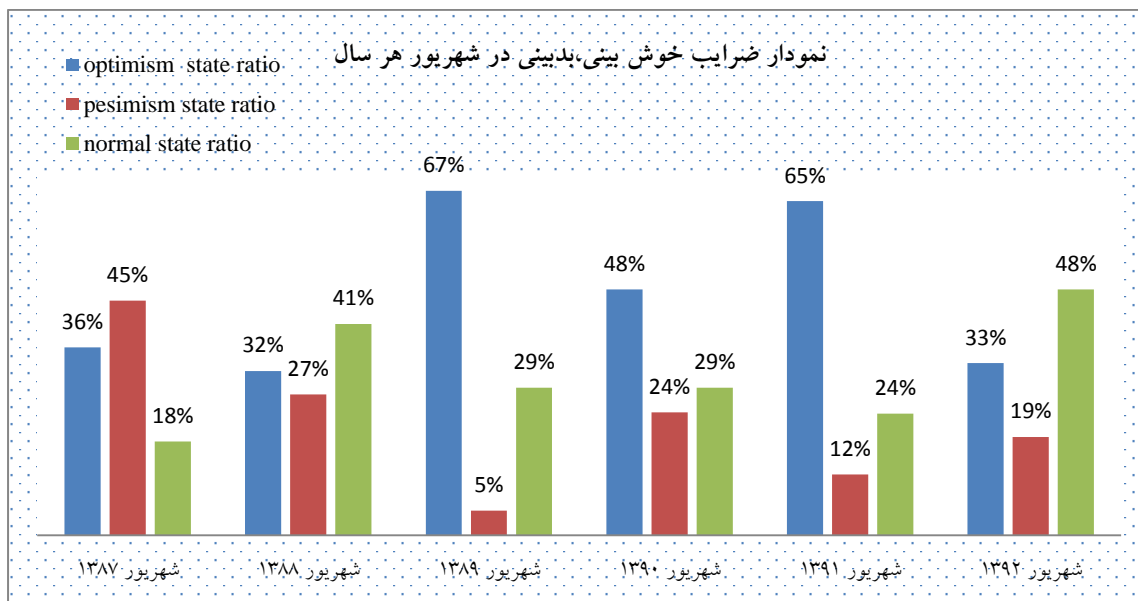
نمودارهای ۴-۵ تا ۴-۷ ضرایب خوش بینی، بدبینی و وضعیت تعادلی را بصورت ماهیانه نشان می دهند. به عنوان مثال اگر ماه اول هر سال را طی دوره ۵ ساله لحاظ کنیم نتایج جالبی خواهیم داشت. همواره طی دوره تحقیق در ابتدای سال بازار از یک خوش بینی نسبی بالایی برخوردار بوده است (نمودار ۴-۶) و در شهریور همان دوره این خوش بینی کاهش یافته است. دوره های مختلف با ضرایب به دست آمده می تواند به سرمایه گذاران در زمان بندی ورود و خروج از بازار کمک نماید.



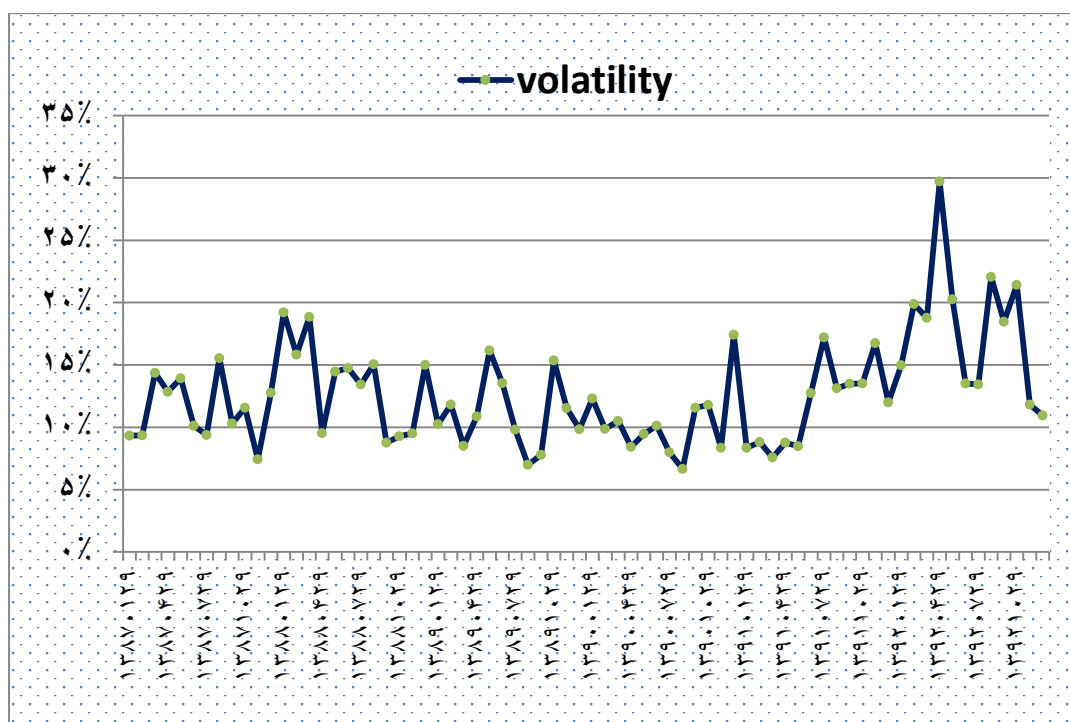
نمودار ۴-۵ شاخص های خوش بینی، بدبینی و وضعیت تعادلی (نرمال) بازار از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹



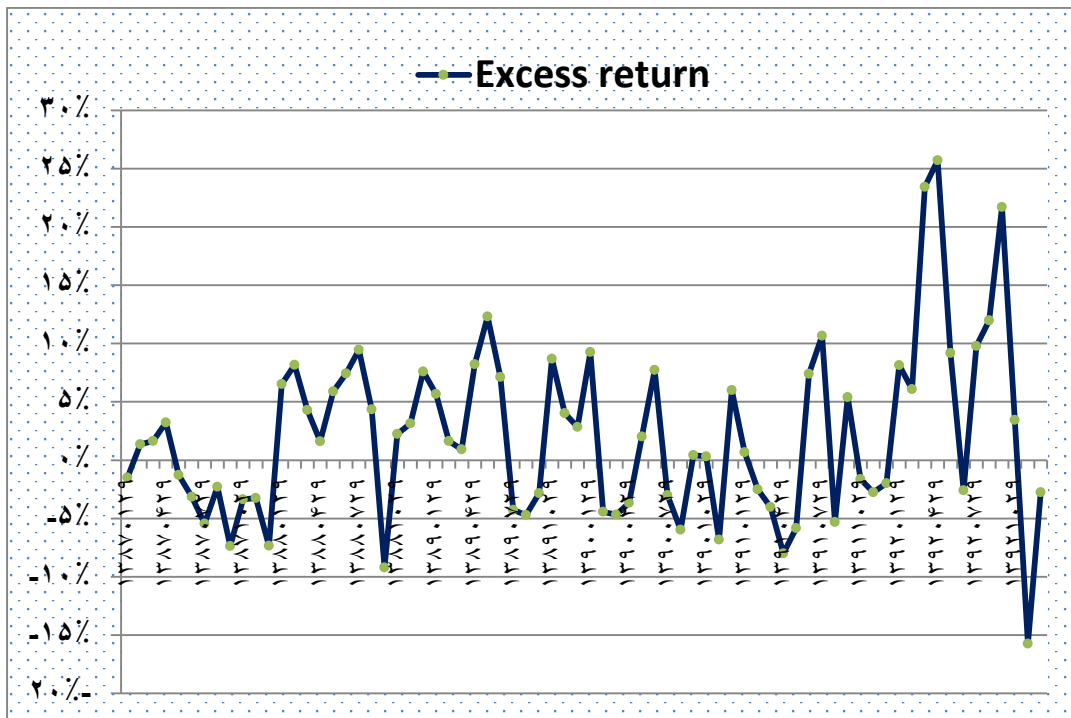
نمودار ۴-۶ ضرایب خوش بینی، بدبینی اول هر سال از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹



نمودار ۴-۷ ضرایب خوش بینی، بدبینی در شهريور هر سال از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹



نمودار ۴-۸ نوسان قیمتتها(تلاطم) در نمونه های بازار از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹

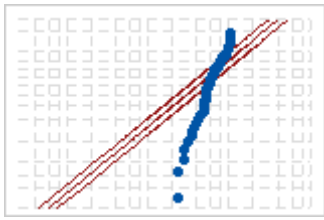
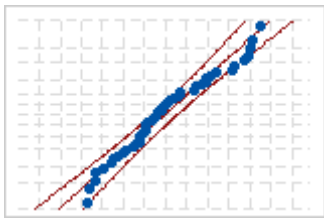
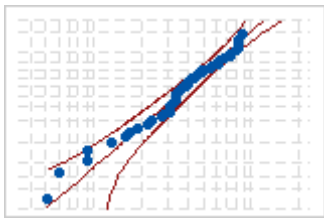


نمودار ۴- ۹ بازدهی مازاد(ناهنجار) در نمونه های بازار از ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۲/۲۹

### ۳-۴ توزیع شاخص احساسات

معمولاً برای آزمون نرمال بودن داده ها از آزمون‌های مختلفی استفاده می‌شود. یکی از کاربردی‌ترین آزمون‌ها استفاده از آزمون اندرسون-دارلینگ است که طبق این آزمون، تابع توزیع انباشته تجربی (ECDF) نمونه ها با توزیع موردانتظار نرمال مقایسه می‌شود. اگر مشاهدات متفاوت از توزیع موردانتظار باشد فرضیه نرمال بودن رد می‌شود. یک قاعده کلی برای بدست آوردن نوع توزیع به شرح زیر است:

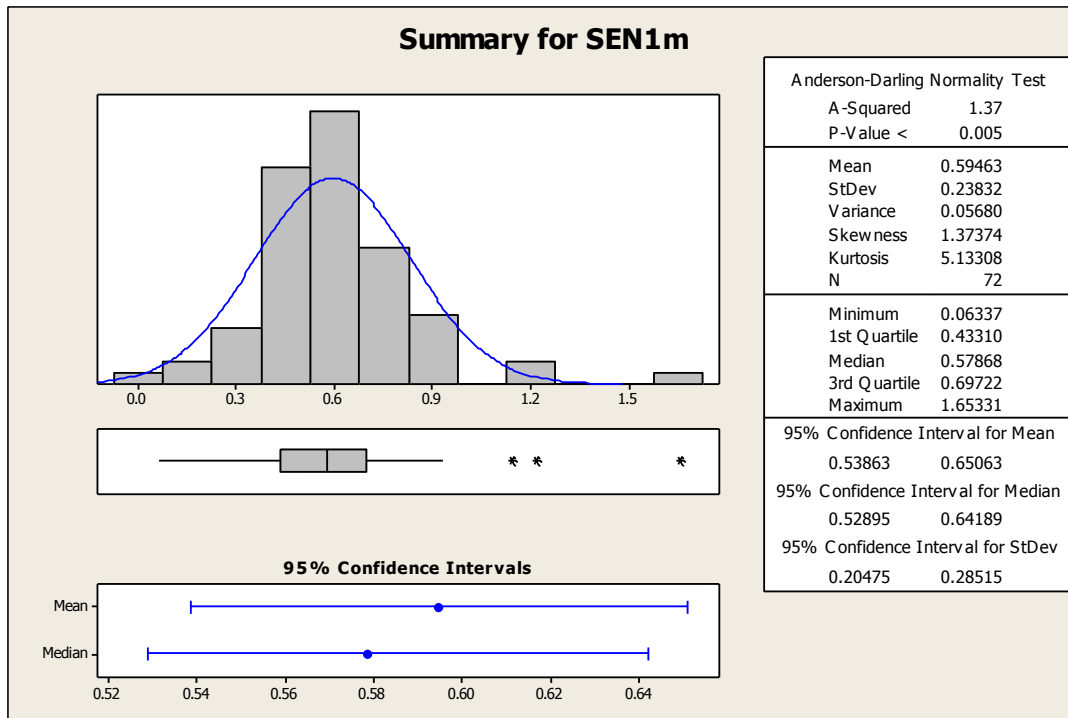
جدول ۴-۱ آماره اندرسون-دارلینگ و شکل‌های توزیع نمونه

نوع توزیع	آماره اندرسون-دارلینگ	P-Value	شکل توزیع
نمایی	۹/۵۹۹	$p < ۰,۰۰۳$	
نرمال	۰/۶۴۲	$p < ۰,۰۸۹$	
وایبول	۰/۳۷۶	$p < ۰,۴۳۲$	

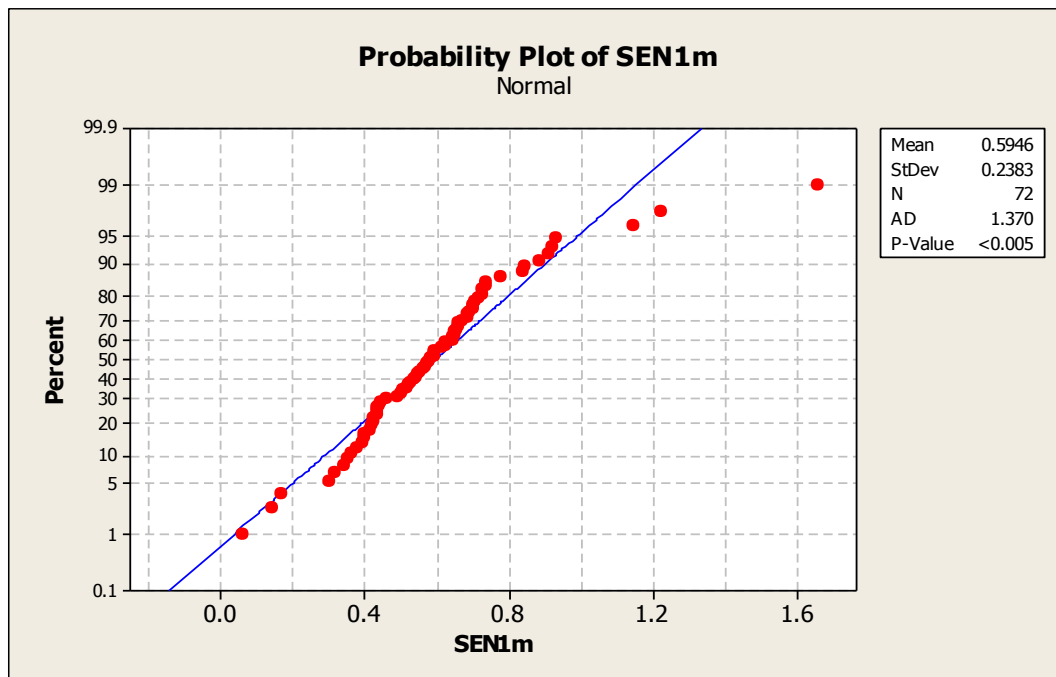
منبع: <http://support.minitab.com>

در جدول زیر آزمون نرمال بودن شاخص احساسات (بدون تعدیل و براساس دامنه باز) با مدل اندرسون-دارلینگ انجام شده است. در آزمون اندرسون-دارلینگ اگر مقدار P برآوردی کمتر از مقدار مورد انتظار (۵٪) باشد فرضیه صفر که جامعه دارای توزیع نرمال است رد می‌شود.

جدول ۴-۲ آماره آزمون اندرسون-دارلینگ شاخص احساسات (بدون تعدیل و براساس دامنه باز)



آزمون نرمال بودن شاخص احساسات اولیه بر اساس آزمون اندرسون-دارلینگ نشان می‌دهد که شاخص احساسات اولیه (بدون تعدیل و براساس دامنه باز) نرمال نیست زیرا مقدار P-Value کمتر از ۰.۰۵ است.

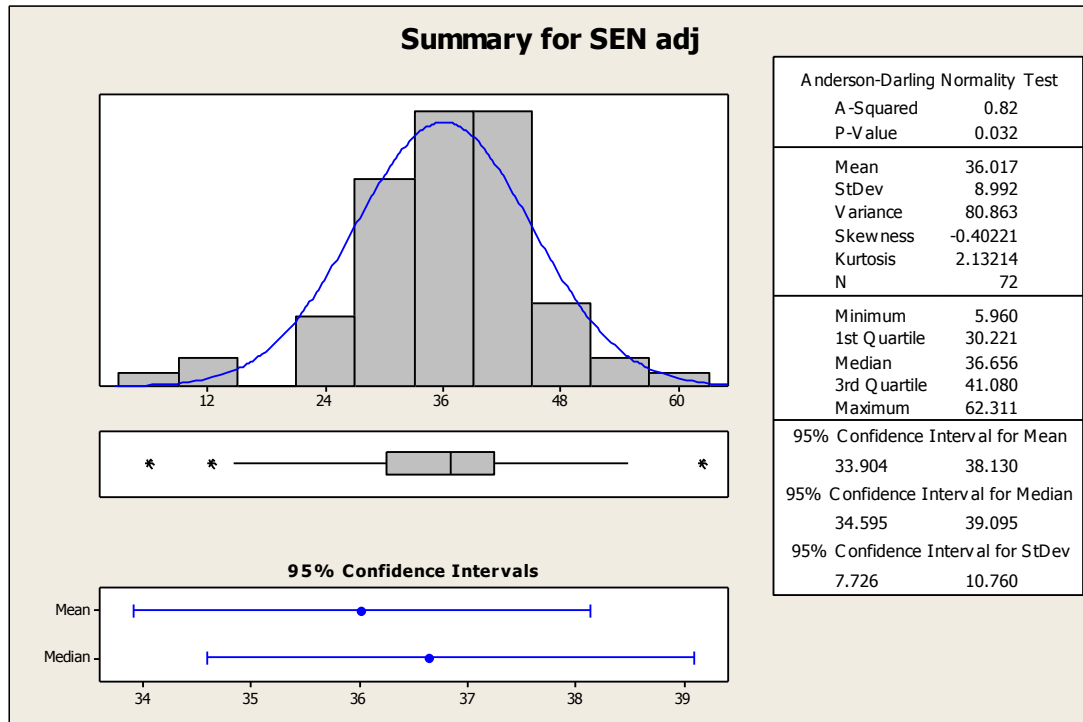


نمودار ۴-۱۰ توزیع آماره اندرسون-دارلینگ شاخص احساسات (بدون تعدیل و براساس دامنه باز)

### ۴-۳-۱ توزیع شاخص احساسات تعدیل یافته

در جدول زیر آزمون نرمال بودن شاخص احساسات (تعدیل یافته) با مدل اندرسون-دارلینگ انجام شده است.

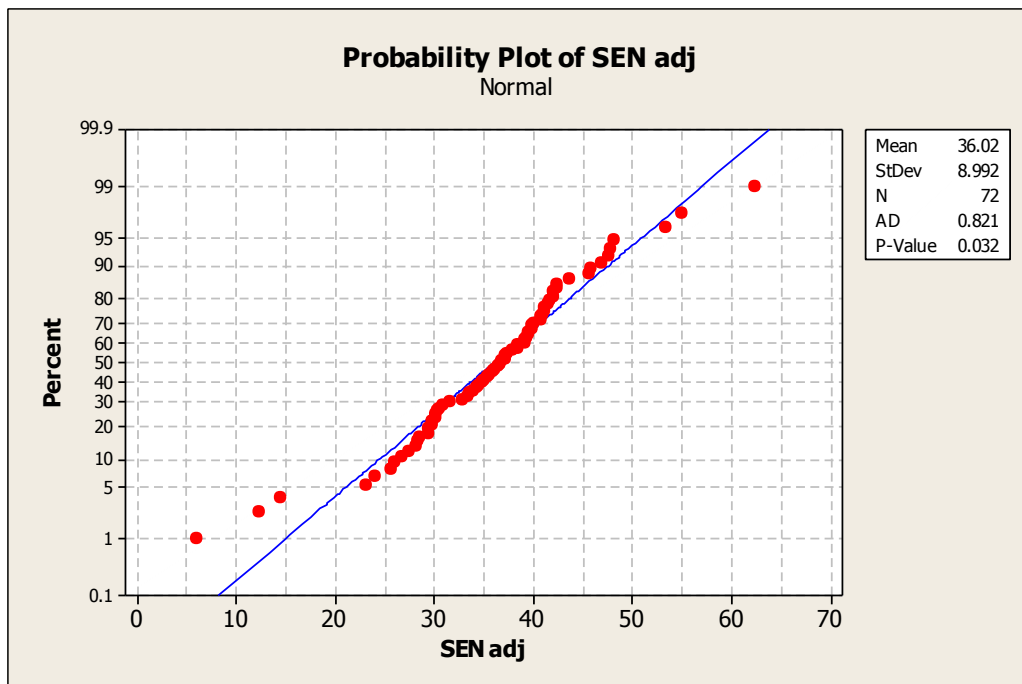
جدول ۴-۳ آماره آزمون اندرسون-دارلینگ شاخص احساسات (تعدیل یافته)



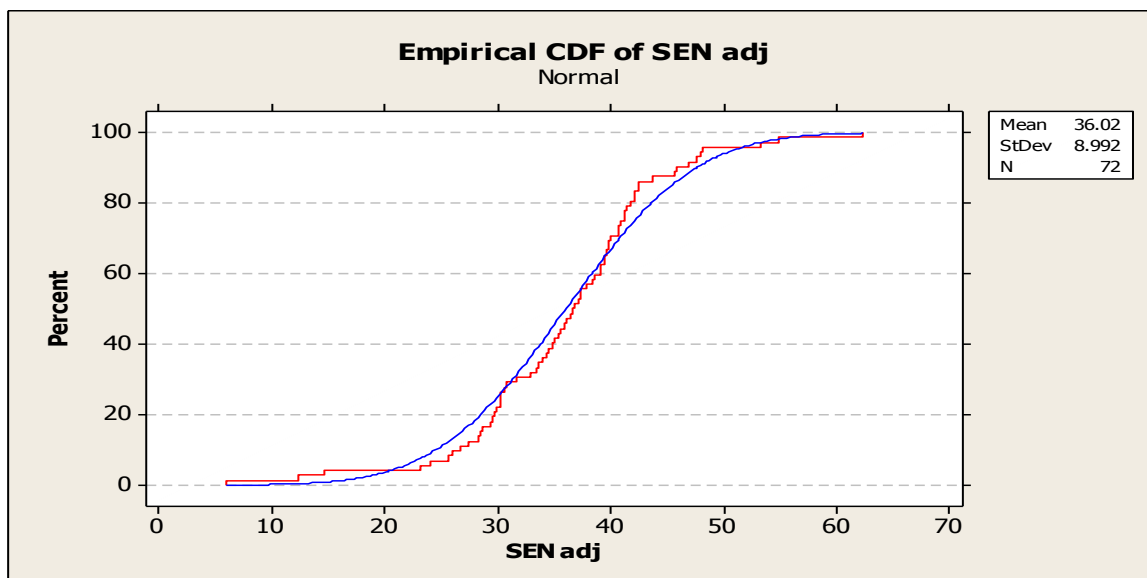
آزمون نرمال بودن شاخص احساسات تعدیل یافته بر اساس آزمون اندرسون-دارلینگ نشان می‌دهد که شاخص احساسات هنوز نرمال نیست زیرا مقدار **P-Value** کمتر از ۰.۰۵ است اما تقریباً به توزیع نرمال دارد زیرا آماره اندرسون-دارلینگ ۰/۸۲۱ است که تقریباً نزدیک به دامنه ۰/۶۴۱ نرمال می‌باشد. شکل توزیع نیز نزدیک به خصوصیات توزیع نرمال است.

با احتمال ۹۵٪ فاصله اعتماد برای میانگین احساسات بین ۳۴ تا ۳۹ است و انحراف معیار قابل اعتماد بین ۸ تا ۱۱ می‌باشد. نکته مهم در توزیع احساسات این است که احساسات تعدیل یافته دارای چولگی به چپ می‌باشد و ضریب منفی چولگی ۰/۴۰- است که نشان می‌دهد احساسات بازار تمایل به خوش بینی در بین سالهای ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ داشته است. (ضریب بیش از ۴۰)

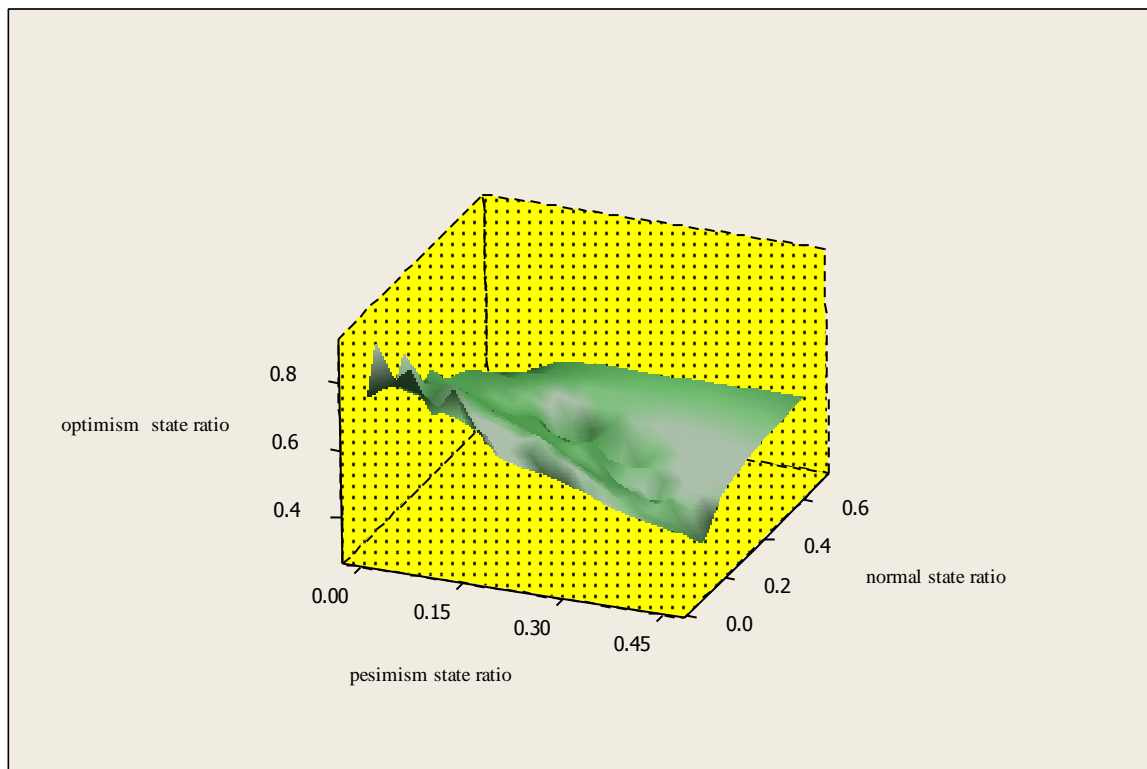




نمودار ۴-۱۱ توزیع آماره اندرسون-دارلینگ شاخص احساسات (تعدیل یافته)



نمودار ۴-۱۲ تابع توزیع تجربی تجمیعی شاخص احساسات

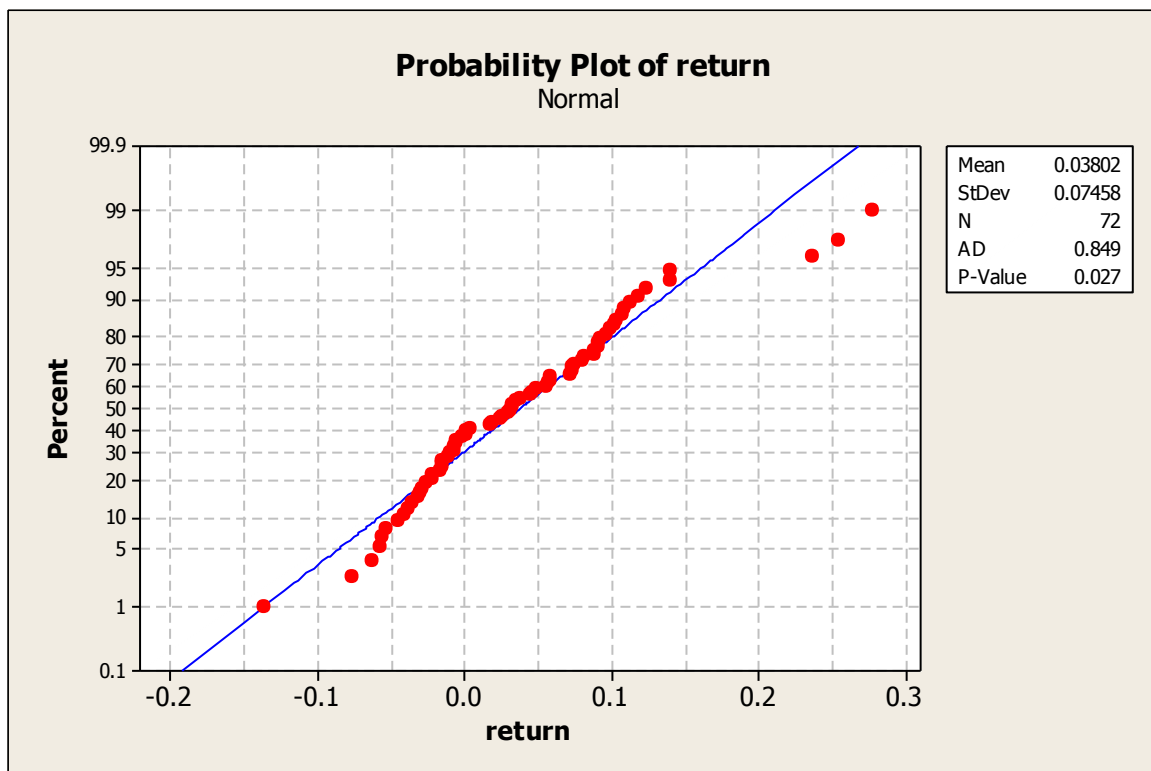


نمودار ۴-۱۳ خوش بینی و بدبینی

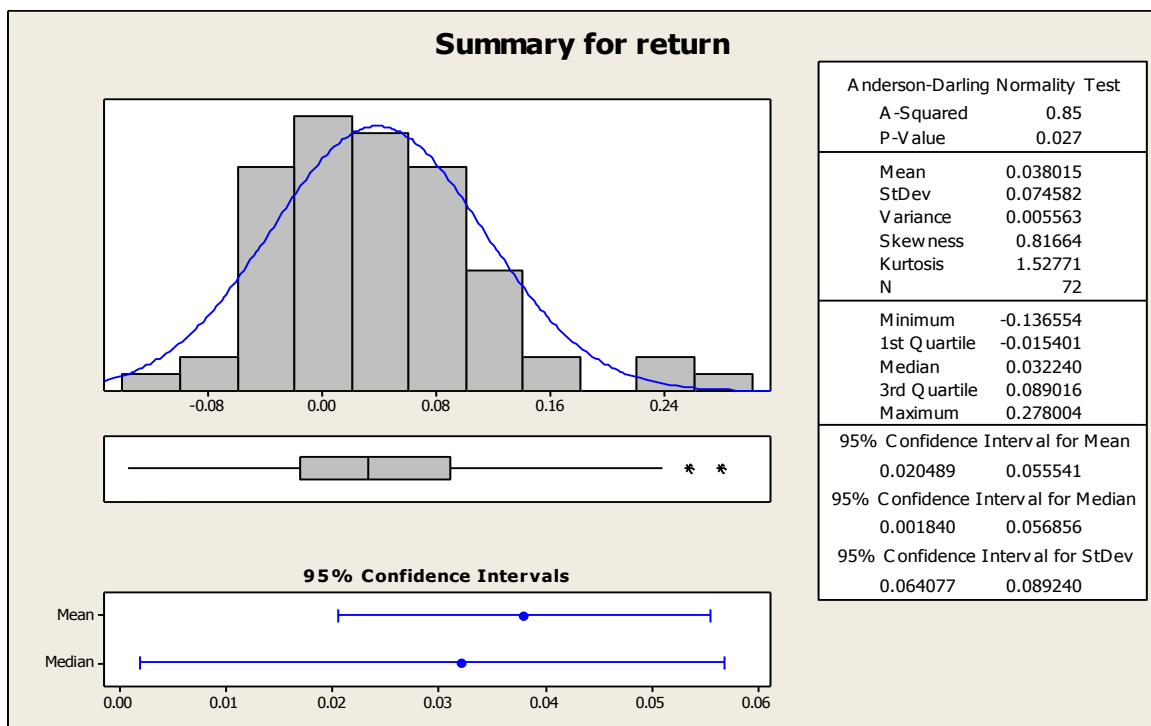
#### ۴-۴ توزیع بازده ماهانه سبد نمونه بازار

آزمون نرمال بودن بازده سبد نمونه بازار بر اساس آزمون اندرسون-دارلینگ نشان می‌دهد که بازده سبد نمونه بازار نرمال نیست زیرا مقدار **P-Value** کمتر از ۰.۰۵ است اما تقریباً نزدیک به توزیع نرمال است زیرا آماره اندرسون-دارلینگ ۰/۸۴۹ است که تقریباً نزدیک به دامنه ۰/۶۴۱ نرمال می‌باشد. شکل توزیع نیز نزدیک به خصوصیات توزیع نرمال است.

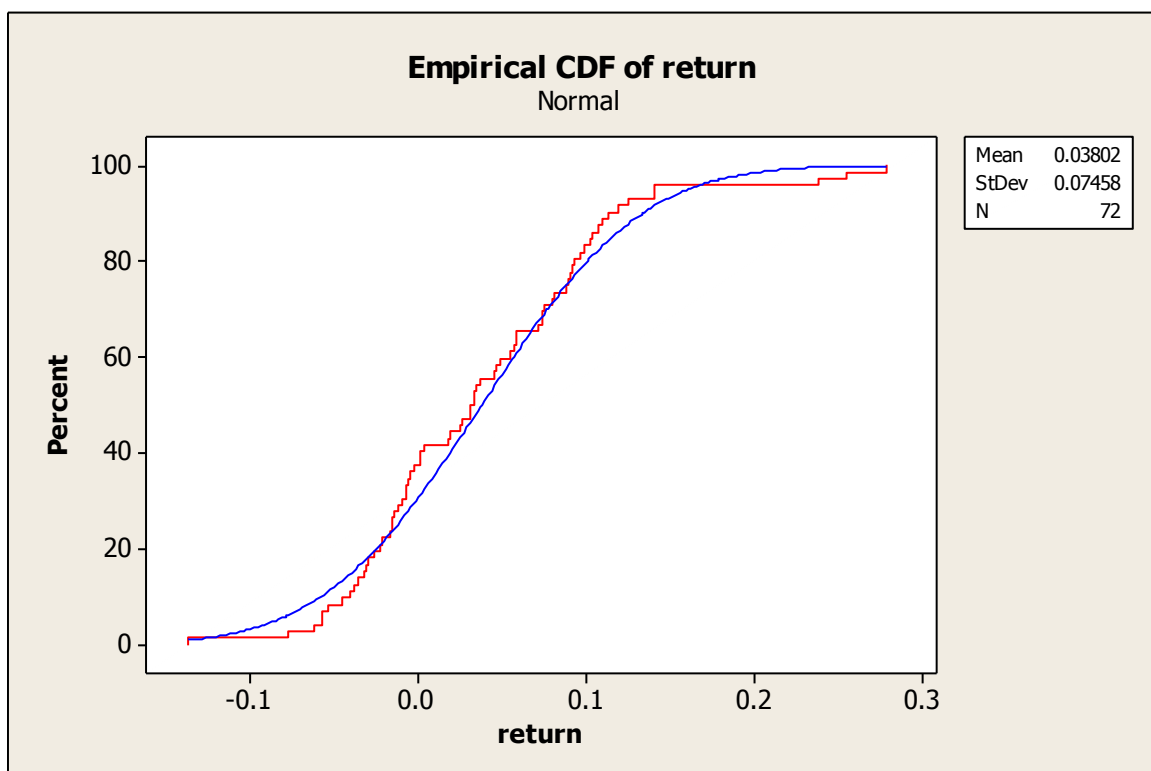
با احتمال ۹۵٪ فاصله اعتماد برای میانگین بازده ماهانه سبد نمونه بازار بین ۲٪ تا ۵/۵٪ است و انحراف معیار با فاصله اعتماد بین ۶/۵٪ تا ۸/۹٪ می‌باشد. نکته مهم در توزیع بازده سبد نمونه بازار این است که توزیع دارای چولگی به راست می‌باشد و ضریب چولگی ۰/۸۱ است.



نمودار ۴-۱۴ نمودار تابع توزیع تئوریک بازده سبد نمونه بازار



نمودار ۴-۱۵ نمودار توزیع آماره اندرسون-دارلینگ بازده بازار



نمودار ۴-۱۶ تابع توزیع تجربی تجمیعی بازده بازار

#### ۴-۵ توصیف آماری راهبردهای مالی رفتاری

جدول ۴-۴ میانگین ساده ۵ ساله بازدهی از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲

شرح	دوره تشکیل	زمان تشکیل	یکماهه	سه ماهه	۶ ماهه	۱۲ ماهه
سبد دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۹,۵٪	۴,۳٪	۳,۳٪	۳,۰٪	۲,۴٪
سبد دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۰,۶٪	۳,۳٪	۳,۲٪	۲,۹٪	۲,۳٪
سبد دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۲,۱٪	۴,۵٪	۳,۴٪	۲,۹٪	۲,۳٪
سبد دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۰,۵٪	۴,۰٪	۳,۳٪	۲,۹٪	۲,۵٪
سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	-۸,۷٪	۳,۵٪	۳,۳٪	۲,۹٪	۲,۵٪
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	-۱۱,۵٪	۲,۶٪	۲,۷٪	۲,۸٪	۲,۵٪
سبدراهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۱۹,۱٪	۴,۰٪	۳,۷٪	۳,۲٪	۲,۶٪
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۲۳,۹٪	۳,۹٪	۳,۲٪	۳,۰٪	۲,۳٪
سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	-۴,۸٪	۳,۹٪	۳,۳٪	۲,۹٪	۲,۴٪
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	-۵,۳٪	۳,۷٪	۲,۷٪	۳,۰٪	۲,۶٪
سبدراهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۱۰,۲٪	۴,۰٪	۳,۳٪	۲,۷٪	۲,۴٪
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۱۲,۷٪	۴,۰٪	۳,۵٪	۳,۱٪	۲,۳٪

ارقام جدول نشان می‌دهد که میانگین بازده استراتژی‌ها در یک دوره ۵ ساله مثبت بوده و در یک دوره خوش‌بینی، راهبردهای مالی رفتاری نتایج مشابه داشته است.

جدول ۴- ۵ میانگین ساده ۵ ساله ریسک از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲

شرح	دوره تشکیل	دوره تشکیل	یکماهه	سه ماهه	۶ ماهه	۱۲ ماهه
سبد دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۴,۷٪	۲,۰٪	۲,۰٪	۱,۸٪	۱,۵٪
سبد دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۰,۴٪	۱,۲٪	۱,۲٪	۱,۲٪	۱,۰٪
سبد دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۳,۴٪	۲,۱٪	۲,۱٪	۱,۹٪	۱,۶٪
سبد دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۰,۵٪	۱,۲٪	۱,۳٪	۱,۲٪	۱,۰٪
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۱,۱٪	۱,۹٪	۱,۶٪	۱,۵٪	۱,۳٪
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۲,۷٪	۲,۱٪	۲,۰٪	۱,۸٪	۱,۶٪
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۱,۴٪	۱,۸٪	۱,۸٪	۱,۶٪	۱,۳٪
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۳,۶٪	۲,۱٪	۲,۰٪	۱,۸٪	۱,۵٪
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۰,۲٪	۱,۷٪	۱,۶٪	۱,۵٪	۱,۴٪
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۰,۹٪	۱,۸٪	۱,۸٪	۱,۷٪	۱,۵٪
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۱,۴٪	۱,۹٪	۱,۷٪	۱,۵٪	۱,۲٪
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۲,۸٪	۲,۰٪	۲,۰٪	۱,۸٪	۱,۵٪

جدول ۴-۶ میانگین ساده ۵ ساله نسبت بازدهی به ریسک از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲

شرح	دوره تشکیل	دوره تشکیل	یکماهه	سه ماهه	۶ ماهه	۱۲ ماهه
سبد دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۲,۰	۲,۱	۱,۷	۱,۶	۱,۶
سبد دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۱,۵	۲,۷	۲,۷	۲,۵	۲,۳
سبد دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۰,۶	۲,۲	۱,۷	۱,۵	۱,۵
سبد دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۰,۹	۳,۲	۲,۷	۲,۵	۲,۴
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	-۷,۶	۱,۸	۲,۰	۲,۰	۲,۰
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	-۴,۲	۱,۳	۱,۴	۱,۵	۱,۶
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۱۳,۴	۲,۳	۲,۱	۲,۱	۲,۰
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۶,۶	۱,۹	۱,۷	۱,۷	۱,۶
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	-۲۴,۱	۲,۳	۲,۱	۱,۹	۱,۸
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	-۵,۵	۲,۰	۱,۵	۱,۸	۱,۸
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۷,۳	۲,۱	۱,۹	۱,۹	۲,۰
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۴,۵	۲,۰	۱,۷	۱,۷	۱,۶

نتایج نشان می‌دهد که:

- ۱- نسبت بازدهی به ریسک در سبد دارای آربیتراژ معین طی دوره ۵ ساله بالاتر از سبد دارای ریسک بیشتر است. در دوره‌های تشکیل یک و سه ماهه نتایج مشابهی وجود دارد.
- ۲- در سبدهای پریسک و کم‌ریسکی که با راهبرد توالی تشکیل شده است، این نسبت در سبدهای کم‌ریسک هم در دوره تشکیل یک‌ماهه و هم در دوره تشکیل سه‌ماهه بالاتر بوده است.
- ۳- نتایج بند شماره ۲ برای راهبرد معکوس نیز مشابه می‌باشد.

جدول ۴- ۷ میانگین ساده ۵ ساله بازدهی اضافی (بازده ناهنجار) از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲

شرح	دوره تشکیل	ماه تشکیل	یک ماهه	سه ماهه	۶ ماهه	۱۲ ماهه
سبد دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۵,۷٪	۰,۵٪	۲,۱٪	۲,۴٪	۲,۱٪
سبد دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	-۳,۲٪	-۰,۵٪	۲,۰٪	۲,۳٪	۲,۱٪
سبد دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	-۱,۸٪	۰,۶٪	۲,۲٪	۲,۳٪	۲,۱٪
سبد دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	-۳,۴٪	۰,۱٪	۲,۱٪	۲,۳٪	۲,۲٪
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	-۱۲,۵٪	-۰,۳٪	۲,۱٪	۲,۳٪	۲,۲٪
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	-۱۵,۳٪	-۱,۲٪	۱,۵٪	۲,۲٪	۲,۲٪
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۱۵,۳٪	۰,۲٪	۲,۵٪	۲,۶٪	۲,۳٪
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل یک ماهه)	یک ماهه	۲۰,۱٪	۰,۱٪	۲,۰٪	۲,۴٪	۲,۱٪
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	-۸,۷٪	۰,۰٪	۲,۱٪	۲,۳٪	۲,۱٪
سبد راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	-۹,۱٪	-۰,۲٪	۱,۵٪	۲,۴٪	۲,۴٪
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۶,۴٪	۰,۱٪	۲,۱٪	۲,۲٪	۲,۲٪
سبد راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی (تشکیل ۳ ماهه)	سه ماهه	۸,۸٪	۰,۰٪	۲,۳٪	۲,۵٪	۲,۰٪

نتایج جدول نشان می‌دهد که:

- ۱- با دوره تشکیل یک ماهه سبد کم‌ریسک در کوتاه مدت عملکرد برتری از سبد پرریسک دارد اما در افق ارزیابی ۳ و ۶ و ۱۲ ماه نتایج ارزیابی یکسان است.
- ۲- بازده تشکیل سه ماهه تفاوت قابل ملاحظه‌ای از سبدهای پرریسک و کم‌ریسک مشاهده نمی‌شود.
- ۳- با دوره تشکیل یک ماهه و سه ماهه طبق راهبردهای مالی رفتاری، همواره طی دوره تحقیق بازدهی اضافی مثبت وجود دارد. اختلاف این بازدهی‌ها قابل ملاحظه نیست.



#### ۶-۴ رابطه علیت بین نوسانات قیمت‌ها و احساسات بازدهی سهام و بازدهی مازاد

یکی از اهداف این پژوهش بررسی وجود رابطه علیت گرنجری بین (۱) نوسانات قیمت‌ها و احساسات سرمایه‌گذاران در بازار (خوش‌بینی، بدبینی و نرمال) (۲) بازدهی سهام و احساسات و (۳) بازدهی مازاد و احساسات می‌باشد. به منظور بررسی هر یک از روابط مورد اشاره از الگوی خودتوضیح برداری (VAR) استفاده شده که در ذیل تصریح عمومی یک مدل VAR دو متغیره ارائه می‌گردد:

$$\begin{cases} Y_t = a. + \sum_{k=1}^l \beta_{11k} Y_{t-k} + \sum_{k=1}^l \beta_{21k} X_{t-k} + \epsilon_{1t} \\ X_t = a. + \sum_{k=1}^l \beta_{12k} Y_{t-k} + \sum_{k=1}^l \beta_{22k} X_{t-k} + \epsilon_{2t} \end{cases} \quad (۱ - ۴)$$

در الگوی بالا  $I$  وقفه بهینه،  $t$  زمان،  $\beta_1$  و  $\beta_2$  بردار ضرایب مدل و  $\epsilon_{1t}$  و  $\epsilon_{2t}$  پسماندهای الگو هستند. برای تخمین الگوی VAR در حالت سطح متغیرها لازم است تا ابتدا ایستایی متغیرهای تحقیق آزمون شود. برای آزمون ایستایی متغیرهای مدل می‌توان از آزمون‌های ریشه واحد استفاده نمود. بر اساس نتایج آزمون‌های ریشه واحد، اگر تمامی متغیرها  $I(0)$  باشند در آن صورت می‌توان الگوی VAR را در سطح متغیرها تخمین زد اما اگر متغیرهای تحقیق همگی در تفاضل مرتبه اول ایستا باشند یعنی  $I(1)$  باشند و فرضیه همجمعی بین متغیرهای مدل رد نشود در این صورت برای بررسی رابطه بلند مدت می‌توان از آزمون همجمعی جوهانسون استفاده نمود. همچنین برای آزمون پویایی کوتاه مدت می‌توان از الگوی تصحیح خطای برداری (VECM<sup>۲۲۰</sup>) استفاده کرد. اما اگر متغیرها همگی جمعی از مرتبه یک باشند اما فرضیه همجمعی بین آنها رد شود در این صورت می‌توان از الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) برای تفاضل مرتبه اول متغیرها استفاده نمود.

در این تحقیق از آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته برای آزمون ایستایی متغیرها استفاده شده است.

<sup>۲۲۰</sup> Vector Error Correction Model

#### ۴-۶-۱ آزمون ریشه واحد

استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) در کارهای تجربی بر این فرض استوار است که متغیرهای سری زمانی در سطح ایستا<sup>۲۲۱</sup> هستند. این در حالی است که بسیاری از سری های بازارهای مالی از چنین ویژگی برخوردار نیستند. از این رو قبل از تخمین مدل های اقتصادسنجی، لازم است ایستایی متغیرهای موجود در مدل آزمون شود.

در ادبیات اقتصادسنجی، آزمون های مختلفی برای آزمون ریشه واحد معرفی شده است. یکی از معروف ترین آن ها، آزمون دیکی<sup>۲۲۲</sup>-فولر<sup>۲۲۳</sup> (۱۹۷۹) می باشد. این آزمون به سه صورت تصریح می شود:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2 - 4)$$

$$\Delta y_t = \mu + \rho y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3 - 4)$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \rho y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4 - 4)$$

در مدل های بالا (۱، ۲ و ۳)  $\mu$  عرض از مبدا،  $t$  روند زمانی و  $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$  می باشند. فرضیه های صفر و مقابل در این آزمون به صورت ذیل خواهد بود:

$$\beta = 0 \quad \text{فرضیه صفر:}$$

$$\beta < 0 \quad \text{فرضیه مخالف:}$$

همانطور که مشاهده می شود فرضیه صفر همان فرضیه وجود یک ریشه واحد و فرضیه جانشین رد وجود ریشه واحد می باشد. روش معمول در اقتصاد سنجی برای آزمون صفر بودن ضرایب استفاده از آماره  $t$  می باشد. اما نتایج شبیه سازی نشان می دهد توزیع تجربی پارامتر  $\rho$  نرمال نبوده و از توزیع  $t$  پیروی نمی کند. از این رو در مطالعات اقتصادسنجی برای آزمون فرضیه صفر از مقادیر بحرانی که با شبیه سازی به روش مونت کارلو<sup>۲۲۴</sup> بدست می آید استفاده می شود.

نکته مهم دیگر آن است که آزمون دیکی - فولر به سه شکل تصریح می شود: الف) آزمون ریشه واحد بدون وجود عرض از مبدا و روند زمانی (معادله شماره ۴-۲). ب) آزمون ریشه واحد با عرض از

---

<sup>۲۲۱</sup> Stationary

<sup>۲۲۲</sup> Dickey

<sup>۲۲۳</sup> Fuller

<sup>۲۲۴</sup> Monte Carlo

مبداء و بدون روند زمانی (معادله شماره ۴-۳). ج) آزمون ریشه واحد با عرض از مبداء و با روند زمانی (معادله شماره ۴-۴).

یکی از مشکلات این آزمون آن است که وجود خودهمبستگی سریالی بین جملات خطا در معادلات را در نظر نمی‌گیرد. از این رو به منظور کنترل این مشکل، شکل تعمیم یافته این آزمون با نام آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته ( $ADF^{225}$ ) معرفی شد. در این آزمون به منظور کنترل خودهمبستگی سریالی وقفه(های) متغیر وابسته وارد مدل می‌شود:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \sum_{k=1}^{k=l} \Delta y_{t-k} + \varepsilon_t \quad (5 - \varepsilon)$$

$$\Delta y_t = \mu + \rho y_{t-1} + \sum_{k=1}^{k=l} \Delta y_{t-k} + \varepsilon_t \quad (6 - \varepsilon)$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \rho y_{t-1} + \sum_{k=1}^{k=l} \Delta y_{t-k} + \varepsilon_t \quad (7 - \varepsilon)$$

در معادلات بالا  $k$  تعداد وقفه و  $l$  تعداد وقفه بهینه می‌باشد. برای انتخاب تعداد وقفه بهینه از معیارهای آکائیک، شوارتز<sup>۲۲۶</sup>، هنان-کوئین<sup>۲۲۷</sup> و ... استفاده می‌شود.

#### ۴-۶-۲ تعیین تعداد وقفه بهینه در الگوی VAR

یکی از مسایل مهم در برآورد الگوی تصحیح خطای برداری تعیین تعداد وقفه‌های مناسب در این الگوست تا تضمین کند، جملات خطای مربوط به الگو، نوفه سفید<sup>۲۲۸</sup> و در نتیجه، ایستا هستند. نکته مهم دیگر آن است که وقفه‌های خیلی کم در مدل VAR نمی‌توانند رفتار پویایی متغیرها را تسخیر نمایند (چن و پاتل، ۱۹۹۸) و وقفه‌های خیلی زیاد باعث حذف اطلاعات و کاهش توان می‌شوند (دیجنگ و دیگران، ۱۹۹۲). در مقاله حاضر، برای تعیین تعداد وقفه‌های مناسب در الگوی خودتوضیح برداری، از معیارهای آکائیک<sup>۲۲۹</sup>، شوارتز<sup>۲۳۰</sup>، هنان-کوئین<sup>۲۳۱</sup>، نسبت راستنمایی، خطای پیش‌بینی نهایی<sup>۲۳۲</sup> استفاده شده است.

<sup>۲۲۵</sup> Augmented Dickey-Fuller

<sup>۲۲۶</sup> Schwarz Criterion

<sup>۲۲۷</sup> Hannan-Quinn

<sup>۲۲۸</sup> White Noise

<sup>۲۲۹</sup> Akaike Information Criterion

<sup>۲۳۰</sup> Schwarz Information Criterion

#### ۷-۴ نتایج تخمین مدل VAR

دو مورد از فرضیه‌های این تحقیق عبارتند از:

۱- احساسات باعث نوسان قیمت‌ها می‌گردد.

۲- احساسات باعث بازده اضافی بازار (بازده ناهنجار) می‌شود.

برای آزمون این دو فرضیه از آزمون علیت گرنجری استفاده شده است. برای آزمون فرضیه اول مدل VAR دو متغیره زیر تصریح شده است:

$$\begin{cases} VOL_t = a. + \sum_{k=1}^l \beta_{11l} VOL_{t-k} + \sum_{k=1}^l \beta_{21l} SEN_{t-k} + \epsilon_{1t} \\ SEN_t = a. + \sum_{k=1}^l \beta_{12l} VOL_{t-k} + \sum_{k=1}^l \beta_{22l} SEN_{t-k} + \epsilon_{2t} \end{cases} \quad (۸ - \epsilon)$$

در الگوی بالا  $l$  وقفه بهینه،  $t$  زمان،  $\beta_1$  و  $\beta_2$  بردار ضرایب مدل و  $\epsilon_{1t}$  و  $\epsilon_{2t}$  پسماندهای الگو هستند. به ترتیب VOL و SEN متغیرهای نوسان قیمت‌ها و احساسات بازار می‌باشند.

برای آزمون فرضیه دوم، مدل VAR دو متغیره زیر تصریح گردیده است:

$$\begin{cases} ER_t = a. + \sum_{k=1}^l \beta_{11l} ER_{t-k} + \sum_{k=1}^l \beta_{21l} SEN_{t-k} + \epsilon_{1t} \\ SEN_t = a. + \sum_{k=1}^l \beta_{12l} ER_{t-k} + \sum_{k=1}^l \beta_{22l} SEN_{t-k} + \epsilon_{2t} \end{cases} \quad (۹ - \epsilon)$$

در مدل بالا ER متغیر بازده مازاد سهام (بازده نامتعارف یا ناهنجاریها) می‌باشد. در این تحقیق ما سه متغیر به عنوان پاراکسی برای احساسات تعریف کردیم: خوش بینی، بدبینی و نرمال. از این رو مدل‌های

<sup>۲۳۱</sup> Hannan-Quinn Information Criterion

<sup>۲۳۲</sup> Final Prediction Error

VAR اول و دوم هرکدام برای این سه متغیر تصریح می‌شوند. به عبارت دیگر ما شش مدل VAR را برآورد کرده‌ایم.

برای تخمین الگوی VAR در سطح لازم است تا ابتدا ایستایی متغیرهای تحقیق آزمون شود. برای آزمون ایستایی متغیرهای مدل از آزمون‌های ریشه واحد ADF استفاده شده است.

#### ۴-۷-۱ نتایج آزمون ریشه واحد

در جدول شماره زیر نتایج آزمون ریشه واحد ADF برای متغیرهای تحقیق ارائه شده است. نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرهای تحقیق در سطح برای دو حالت با عرض از مبداء و با عرض از مبداء و روند زمانی ارائه شده است. به منظور تعیین وقفه بهینه در این آزمون از آماره شوارتز استفاده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، وقفه بهینه برای هر دو حالت با عرض از مبداء و همچنین با عرض از مبداء و روند زمانی برای تمامی متغیرهای تحقیق به جز بازده اضافی برابر صفر انتخاب شده است. برای متغیر بازده اضافی وقفه بهینه برابر یک انتخاب شده است. مقایسه مقدار آماره‌های آزمون با ارزش بحرانی (۰.۵٪) متناظر با آنها نشان می‌دهد فرضیه ریشه واحد برای تمامی متغیرهای تحقیق در سطح ۵ درصد معنی‌داری آماری رد می‌شود. بر اساس نتایج این تحقیق می‌توان دو مدل VAR را در سطح متغیرها برآورد کرد.

جدول ۴-۸ نتایج آزمون ریشه واحد

متغیر	با عرض از مبداء			با عرض از مبداء و روند زمانی		
	آماره آزمون	وقفه بهینه	ارزش بحرانی ۰.۵٪	آماره آزمون	وقفه بهینه	ارزش بحرانی ۰.۵٪
نوسانات	-۵,۰۴۹	۰	-۲,۹۰۳	-۵,۲۵۰	۰	-۳,۴۷۴
خوش بینی	-۵,۹۵۶	۰	-۲,۹۰۳	-۵,۹۲۲	۰	-۳,۴۷۴
بد بینی	-۵,۹۴۰	۰	-۲,۹۰۳	-۶,۱۲۳	۰	-۳,۴۷۴
نرمال	-۷,۰۰۳	۰	-۲,۹۰۳	-۷,۱۳۳	۰	-۳,۴۷۴
بازده مازاد	-۵,۴۳۹	۱	-۲,۹۰۳	-۵,۶۴۴	۱	-۳,۴۷۴

منبع: یافته‌های تحقیق

\*این جدول نشان می‌دهد که متغیرهای احساسات (خوش‌بینی، بدبینی و نرمال) در سطح ایستایی دارند.

#### ۴-۷-۲ تعیین تعداد وقفه بهینه

قبل از تخمین بایستی تعداد وقفه بهینه در مدل VAR انتخاب شود. ماکزیمم وقفه بهینه معادل ۶ انتخاب شد. سپس بر اساس آماره‌های نسبت راستنمایی، خطای پیش‌بینی نهایی، آماره آکایک، آماره شوارتز و آماره هنان-کوئین وقفه بهینه را انتخاب نمودیم. نتایج برای مدل VAR دو متغیره - نوسان قیمت‌ها (تلاطم) و احساسات - در جدول شماره ۴-۹ ارائه شده است. در پانل A نتایج برای مدل VAR دو متغیره - نوسان قیمت‌ها (تلاطم) و خوش‌بینی - ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، هر چهار آماره‌ی نسبت راستنمایی، خطای پیش‌بینی نهایی، آماره آکایک، آماره شوارتز و آماره هنان-کوئین طول وقفه بهینه را معادل یک انتخاب می‌نمایند. بر این اساس برای این مدل طول وقفه بهینه برابر یک انتخاب شده است.

در پانل B نتایج برای مدل VAR دو متغیره - نوسانات و بدبینی - ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، در این حالت نیز هر چهار آماره‌ی نسبت راستنمایی، خطای پیش‌بینی نهایی، آماره آکایک، آماره شوارتز و آماره هنان-کوئین طول وقفه بهینه معادل یک انتخاب می‌نمایند. برای این مدل نیز طول وقفه بهینه برابر یک انتخاب شده است.

در پانل C نتایج برای مدل VAR دو متغیره - نوسانات و نرمال - ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، در این حالت آماره‌ی نسبت راستنمایی، خطای پیش‌بینی نهایی، آماره آکایک و آماره هنان-کوئین طول وقفه بهینه معادل دو و آماره شوارتز طول وقفه بهینه را معادل یک انتخاب می‌نمایند. برای این مدل طول وقفه بهینه برابر دو انتخاب شده است.

جدول ۴-۹ تعیین تعداد وقفه بهینه در مدل VAR علیت بین نوسانات و احساسات

پانل A: متغیر تحقیق در مدل VAR: خوش بینی و نوسان قیمت‌ها(تلاطم)					
Lag	آماره نسبت راستنمایی	آماره خطای پیش بینی نهایی	آماره آکایک	آماره شوارز	آماره هنان-کوئین
۰	NA	۰,۰۰۰	-۴,۶۳۳	-۴,۵۶۶	-۴,۶۰۶
۱	۲۲,۹۳۹*	۰,۰۰۰*	-۴,۸۷۶*	-۴,۶۷۶*	-۴,۷۹۷*
۲	۴,۵۶۲	۰,۰۰۰	-۴,۸۲۹	-۴,۴۹۷	-۴,۶۹۸
۳	۳,۴۱۷	۰,۰۰۰	-۴,۷۶۶	-۴,۳۰۱	-۴,۵۸۲
۴	۵,۹۰۸	۰,۰۰۰	-۴,۷۴۸	-۴,۱۵۱	-۴,۵۱۲
۵	۶,۹۴۷	۰,۰۰۰	-۴,۷۵۳	-۴,۰۲۳	-۴,۴۶۵
۶	۳,۷۳۰	۰,۰۰۰	-۴,۷۰۳	-۳,۸۴۰	-۴,۳۶۲
پانل B: متغیر تحقیق در مدل VAR: بد بینی و نوسان قیمت‌ها(تلاطم)					
Lag	آماره نسبت راستنمایی	آماره خطای پیش بینی نهایی	آماره آکایک	آماره شوارز	آماره هنان-کوئین
۰	NA	۰,۰۰۰	-۴,۸۹۹	-۴,۸۳۳	-۴,۸۷۳
۱	۲۵,۳۰۹*	۰,۰۰۰*	-۵,۱۸۰*	-۴,۹۸۱*	-۵,۱۰۱*
۲	۲,۵۷۴	۰,۰۰۰	-۵,۱۰۱	-۴,۷۶۹	-۴,۹۷۰
۳	۳,۱۲۳	۰,۰۰۰	-۵,۰۳۳	-۴,۵۶۸	-۴,۸۴۹
۴	۶,۳۹۷	۰,۰۰۰	-۵,۰۲۴	-۴,۴۲۶	-۴,۷۸۸
۵	۷,۵۳۴	۰,۰۰۰	-۵,۰۳۹	-۴,۳۰۹	-۴,۷۵۱
۶	۲,۴۷۲	۰,۰۰۰	-۴,۹۶۵	-۴,۱۰۲	-۴,۶۲۴
پانل C: متغیر تحقیق در مدل VAR: نرمال و نوسان قیمت‌ها(تلاطم)					
Lag	آماره نسبت راستنمایی	آماره خطای پیش بینی نهایی	آماره آکایک	آماره شوارز	آماره هنان-کوئین
۰	NA	۰,۰۰۰	-۵,۰۱۳	-۴,۹۴۷	-۴,۹۸۷
۱	۱۱,۳۴۲	۰,۰۰۰	-۵,۱۷۹	-۴,۹۷۹*	-۵,۱۰۰
۲	۱۸,۰۴۵*	۰,۰۰۰*	-۵,۲۴۳*	-۴,۹۱۲	-۵,۱۱۲*
۳	۲,۰۷۸	۰,۰۰۰	-۵,۱۵۷	-۴,۶۹۳	-۴,۹۷۴
۴	۳,۰۴۳	۰,۰۰۰	-۵,۰۸۹	-۴,۴۹۲	-۴,۸۵۴
۵	۶,۸۱۶	۰,۰۰۰	-۵,۰۹۲	-۴,۳۶۲	-۴,۸۰۴
۶	۳,۶۴۳	۰,۰۰۰	-۵,۰۴۰	-۴,۱۷۷	-۴,۶۹۹

منبع: یافته‌های تحقیق. علامت ستاره نشان دهنده انتخاب وقفه بهینه بر اساس معیارهای الگو می‌باشد.

در جدول شماره ۴-۱۰ نتایج تعیین وقفه بهینه برای مدل VAR بین احساسات و بازده مازاد ارائه شده است. در پانل A تعداد وقفه بهینه برای مدل VAR بین بازده مازاد و خوش بینی ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود آماره‌های هنان-کوئین و شوارز تعداد وقفه بهینه را برابر یک، آماره‌های آکایک و خطای پیش بینی نهایی برابر شش و آماره نسبت راستنمایی برابر سه انتخاب می‌کنند. در این مطالعه ما بر اساس آماره نسبت راستنمایی که یک حالی متوسط است وقفه بهینه را برابر سه انتخاب کردیم. نتایج برای مدل VAR بین بازده مازاد و بدبینی مشابه مدل VAR بین بازده مازاد و خوش بینی می‌باشد. در این حالت نیز وقفه بهینه معادل سه انتخاب شده است. در پانل C تعداد وقفه بهینه برای مدل VAR بین بازده مازاد و نرمال ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، آماره‌های آکایک و خطای پیش بینی نهایی تعداد وقفه بهینه را برابر دو، آماره شوارز برابر صفر و آماره‌های هنان-کوئین و نسبت راستنمایی برابر یک انتخاب کرده‌اند. در این تحقیق ما تعداد وقفه بهینه را برابر یک انتخاب کرده‌ایم.



جدول ۴-۱۰ تعیین تعداد وقفه بهینه در مدل VAR علیت بین بازده مازاد و احساسات

پانل A: متغیر تحقیق در مدل VAR: خوش بینی و بازده مازاد					
Lag	آماره نسبت راستنمایی	آماره خطای پیش بینی نهایی	آماره آکایک	آماره شوارز	آماره هنان-کوئین
۰	NA	۰,۰۰۰	-۳,۵۴۷	-۳,۴۸۰	-۳,۵۲۱
۱	۱۰,۴۹۲	۰,۰۰۰	-۳,۷۳۴۳۵	-۳,۵۳۵*	-۳,۶۵۵*
۲	۸,۴۸۷	۰,۰۰۰	-۳,۷۵۲	-۳,۴۲۱	-۳,۶۲۱
۳	۱۹,۴۵۲*	۰,۰۰۰	-۳,۸۰۹	-۳,۳۴۴	-۳,۶۲۵
۴	۷,۲۵۴	۰,۰۰۰	-۳,۸۱۵	-۳,۲۱۸	-۳,۵۷۹
۵	۷,۶۰۵	۰,۰۰۰	-۳,۸۳۲	-۳,۱۰۲	-۳,۵۴۴
۶	۷,۷۸۷	۰,۰۰۰*	-۳,۸۵۸*	-۲,۹۹۵	-۳,۵۱۷
پانل B: متغیر تحقیق در مدل VAR: بد بینی و بازده مازاد					
Lag	آماره نسبت راستنمایی	آماره خطای پیش بینی نهایی	آماره آکایک	آماره شوارز	آماره هنان-کوئین
۰	NA	۰,۰۰۰	-۳,۸۲۴	-۳,۷۵۸	-۳,۷۹۸
۱	۲۱,۸۸۷*	۰,۰۰۰	-۴,۰۵۱	-۳,۸۵۲*	-۳,۹۷۲*
۲	۸,۲۸۳	۰,۰۰۰*	-۴,۰۶۵*	-۳,۷۳۳	-۳,۹۳۴
۳	۴,۱۳۸	۰,۰۰۰	-۴,۰۱۴	-۳,۵۵۰	-۳,۸۳۱
۴	۲,۶۶۷	۰,۰۰۰	-۳,۹۴۰	-۳,۳۴۳	-۳,۷۰۴
۵	۴,۹۱۰	۰,۰۰۰	-۳,۹۰۸	-۳,۱۷۸	-۳,۶۱۹
۶	۳,۶۰۱	۰,۰۰۰	-۳,۸۵۵	-۲,۹۹۲	-۳,۵۱۴
پانل C: متغیر تحقیق در مدل VAR: نرمال و بازده مازاد					
Lag	آماره نسبت راستنمایی	آماره خطای پیش بینی نهایی	آماره آکایک	آماره شوارز	آماره هنان-کوئین
۰	NA	۰,۰۰۰	-۳,۸۷۴	-۳,۸۰۷*	-۳,۸۴۷
۱	۱۴,۶۴۷*	۰,۰۰۰	-۳,۹۸۵	-۳,۷۸۶	-۳,۹۰۶*
۲	۹,۲۴۳	۰,۰۰۰*	-۴,۰۱۵۲*	-۳,۶۸۳	-۳,۸۸۴
۳	۱,۰۶۸	۰,۰۰۰	-۳,۹۱۲	-۳,۴۴۸	-۳,۷۲۹
۴	۴,۰۹۶	۰,۰۰۰	-۳,۸۶۳	-۳,۲۶۶	-۳,۶۲۷
۵	۳,۵۴۲	۰,۰۰۰	-۳,۸۰۶	-۳,۰۷۶	-۳,۵۱۷
۶	۲,۹۳۱	۰,۰۰۰	-۳,۷۴۰	-۲,۸۷۷	-۳,۳۹۹

منبع: یافته‌های تحقیق

در جدول شماره ۴-۱۱ نتایج تعیین وقفه بهینه برای مدل VAR بین احساسات و بازده ارائه شده است. در پانل A تعداد وقفه بهینه برای مدل VAR بین بازده و خوش بینی ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود آماره‌های هنان-کوئین و شوارز تعداد وقفه بهینه را برابر یک، آماره‌های آکایک و خطای پیش بینی نهایی برابر شش و آماره نسبت راست نمایی برابر سه انتخاب می‌کنند. در این مطالعه ما بر اساس آماره نسبت راستنایی که یک حالی میانی است وقفه بهینه را برابر سه انتخاب کردیم.

در پانل B تعداد وقفه بهینه برای مدل VAR بین بازده و بد بینی ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود آماره‌های هنان-کوئین، شوارز و نسبت راستنمایی تعداد وقفه بهینه را برابر یک و آماره‌های آکایک و خطای پیش بینی نهایی برابر دو انتخاب می‌کنند. در این مطالعه ما تعداد وقفه بهینه را برابر یک انتخاب کرده‌ایم.

جدول ۴- ۱۱ تعیین تعداد وقفه بهینه در مدل VAR علیت بین بازده و احساسات

پانل A: متغیر تحقیق در مدل VAR: خوش بینی و بازده					
Lag	آماره نسبت راستنمایی	آماره خطای پیش بینی نهایی	آماره آکایک	آماره شوارز	آماره هنان-کوئین
۰	NA	۰,۰۰۰	-۳,۵۳۲	-۳,۴۶۶	-۳,۵۰۶
۱	۱۰,۵۴۲	۰,۰۰۰	-۳,۷۲۹	-۳,۵۳۱*	-۳,۶۵۱*
۲	۸,۲۴۲	۰,۰۰۰	-۳,۷۴۴	-۳,۴۱۲	-۳,۶۱۳
۳	۲۰,۰۹۰*	۰,۰۰۰	-۳,۸۰۱	-۳,۳۳۷	-۳,۶۱۸
۴	۷,۱۷۴	۰,۰۰۰	-۳,۸۰۶	-۳,۲۰۹	-۳,۵۷۰
۵	۷,۷۱۹	۰,۰۰۰	-۳,۸۲۵	-۳,۰۹۵	-۳,۵۳۷
۶	۷,۶۵۲	۰,۰۰۰*	-۳,۸۴۸*	-۲,۹۸۶	-۳,۵۰۷
پانل B: متغیر تحقیق در مدل VAR: بد بینی و بازده					
Lag	آماره نسبت راستنمایی	آماره خطای پیش بینی نهایی	آماره آکایک	آماره شوارز	آماره هنان-کوئین
۰	NA	۰,۰۰۰	-۳,۸۱۱	-۳,۷۴۵	-۳,۷۸۵
۱	۲۲,۴۲۸*	۰,۰۰۰	-۴,۰۴۶	-۳,۸۴۷*	-۳,۹۶۷*
۲	۷,۹۲۶	۰,۰۰۰*	-۴,۰۵۵*	-۳,۷۲۳	-۳,۹۲۴
۳	۴,۱۴۶	۰,۰۰۰	-۴,۰۰۴	-۳,۵۳۹	-۳,۸۲۰
۴	۲,۷۰۳	۰,۰۰۰	-۳,۹۳۰	-۳,۳۳۳	-۳,۶۹۴
۵	۴,۹۸۲	۰,۰۰۰	-۳,۹۰۰	-۳,۱۷۰	-۳,۶۱۱
۶	۳,۵۶۹	۰,۰۰۰	-۳,۸۴۶	-۲,۹۸۳	-۳,۵۰۵
پانل C: متغیر تحقیق در مدل VAR: نرمال و بازده					
Lag	آماره نسبت راستنمایی	آماره خطای پیش بینی نهایی	آماره آکایک	آماره شوارز	آماره هنان-کوئین
۰	NA	۰,۰۰۰	-۳,۸۶۰	-۳,۷۹۴*	-۳,۸۳۴
۱	۱۵,۲۹۲*	۰,۰۰۰	-۳,۹۸۱	-۳,۷۸۲	-۳,۹۰۳*
۲	۸,۹۸۸	۰,۰۰۰*	-۴,۰۰۸*	-۳,۶۷۶	-۳,۸۷۶
۳	۱,۱۰۰	۰,۰۰۰	-۳,۹۰۵	-۳,۴۴۱	-۳,۷۲۱
۴	۴,۰۸۶	۰,۰۰۰	-۳,۸۵۵	-۳,۲۵۸	-۳,۶۲۰
۵	۳,۶۰۵	۰,۰۰۰	-۳,۸۰۰	-۳,۰۷۰	-۳,۵۱۱
۶	۲,۸۵۲	۰,۰۰۰	-۳,۷۳۲	-۲,۸۷۰	-۳,۳۹۲

منبع: یافته‌های تحقیق

#### ۸-۴ تخمین مدل VAR و نتایج آزمون علیت گرنجری

در جدول شماره ۴-۱۰ نتایج تخمین مدل VAR به همراه آزمون علیت گرنجری بین نوسان قیمت‌ها (تلاطم) و احساسات ارائه شده است. در پانل سمت چپ این جدول نتایج برای آزمون علیت بین نوسانات و خوش‌بینی، در پانل میانی نتایج برای آزمون علیت بین نوسانات و بدبینی و در پانل میانی نتایج برای آزمون علیت بین نوسانات و حالت نرمال ارائه شده است. بر اساس نتایج قسمت قبل، تعداد وقفه بهینه برای آزمون‌های علیت بین نوسانات و خوش‌بینی و همچنین بدبینی برابر یک و برای آزمون علیت بین نوسانات و حالت نرمال برابر دو انتخاب شد.

نتایج نشان می‌دهد تنها در یک مورد فرضیه علیت گرنجری رد نمی‌شود: *نوسان قیمت‌ها (تلاطم) علت گرنجری برای احساسات در شرایط نرمال می‌باشد*. برای این حالت مقدار آماره کای دو برابر ۷,۱۳۷ با ارزش احتمال ۰,۰۲۸ درصد می‌باشد. بنابراین فرضیه علیت گرنجری در سطح ۵٪ معنی داری رد می‌شود. برای سایر موارد فرضیه علیت گرنجری رد می‌شود.

جدول ۴-۱۲ نتایج تخمین مدل VAR برای آزمون علیت گرنجری بین احساسات و نوسان قیمت‌ها (تلاطم)

NORM	VOL	متغیر وابسته	PES	VOL	متغیر وابسته	OP	VOL	متغیر وابسته
۰,۲۰۴	۰,۴۱۹	VOL(-۱)	-۰,۰۲۶	۰,۴۸۱	VOL(-۱)	-۰,۴۲۳	۰,۴۶۱	VOL(-۱)
۰,۶۲۸	۳,۴۶۹	T-statistic	-۰,۰۸۴	۴,۵۱۴	T-statistic	-۱,۱۸۴	۴,۳۲۴	T-statistic
۰,۶۷۵	۰,۱۰۸	VOL(-۲)	۰,۳۲۴	۰,۰۵۱	PES۱(-۱)	۰,۳۱۶	-۰,۰۲۴	OP(-۱)
۲,۰۳۶	۰,۸۷۴	T-statistic	۲,۸۰۵	۱,۳۰۸	T-statistic	۲,۷۷۴	-۰,۷۰۸	T-statistic
۰,۰۴۲	-۰,۰۴	NOR۱(-۱)	۰,۱۳۶	۰,۰۵۶	C	۰,۴۲۴	۰,۰۸۲	C
۰,۳۶۴	-۰,۹۴۸	T-statistic	۲,۷۲۸	۳,۲۹۷	T-statistic	۵,۳۳۳	۳,۴۴۷	T-statistic
۰,۲۷	۰,۰۶۳	NOR۱(-۲)						
۲,۴۰۲	۱,۵۰۳	T-statistic						
۰,۰۷۱	۰,۰۵۵	C						
۱,۳۴	۲,۷۹۳	T-statistic						
۰,۲۰۵	۰,۲۵۵	R-squared	۰,۱۰۶	۰,۲۳۶	R-squared	۰,۱۲	۰,۲۲۲	R-squared
۰,۱۵۶	۰,۲۱	Adj. R-squared	۰,۰۸	۰,۲۱۳	Adj. R-squared	۰,۰۹۵	۰,۱۹۹	Adj. R-squared
آزمون علیت گرنجری			آزمون علیت گرنجری			آزمون علیت گرنجری		
ارزش احتمال	آماره کای-دو	فرضیه	ارزش احتمال	آماره کای-دو	فرضیه	ارزش احتمال	آماره کای-دو	فرضیه
۰,۲۴۴	۲,۸۲۲	Norm --/--> VOL	۰,۱۲۱	۷,۳۰۴	PES --/--> VOL	۰,۴۷۹	۰,۵۰۱	OP --/--> VOL
۰,۰۲۸	۷,۱۳۷	VOL --/--> Norm	۰,۶۱	۲,۶۹۷	VOL --/--> PES	۰,۲۳۷	۱,۴۰۱	VOL --/--> OP

OP, PES, NORM و VOL به ترتیب خوشبینی، بدبینی، حالت نرمال و نوسان قیمت‌ها هستند. نماد  $Y \rightarrow X$  به معنی علیت گرنجری X نیست. C عرض از مبدا می‌باشد. اگر ارزش احتمال کمتر از ۰,۱ باشد فرضیه صفر رد می‌شود.

منبع: یافته‌های تحقیق

در جدول ۴-۱۳ نتایج تخمین مدل VAR به همراه آزمون علیت گرنجری بین بازده مازاد و احساسات آورده شده است. در پانل سمت چپ این جدول نتایج برای آزمون علیت بین بازده مازاد و خوشبینی، در پانل میانی نتایج برای آزمون علیت بین بازده مازاد و بدبینی و در پانل میانی نتایج برای آزمون علیت بین بازده مازاد و حالت نرمال ارائه شده است. بر اساس نتایج قسمت قبل، تعداد وقفه بهینه برای آزمون‌های علیت بین بازده مازاد و حالت نرمال و همچنین بدبینی برابر یک و برای آزمون علیت بین بازده مازاد و خوشبینی برابر سه انتخاب شد.

نتایج نشان می‌دهد تنها در یک مورد فرضیه علیت گرنجری رد نمی‌شود: **بازده مازاد بازار (بازده ناهنجار) علت گرنجری بدبینی می‌باشد.** برای این حالت مقدار آماره کای دو برابر ۲,۹۱۱ با ارزش احتمال

۰,۰۸۸ درصد می‌باشد. بنابراین فرضیه علیت گرنجری در سطح ۱۰٪ معنی‌داری رد می‌شود. برای سایر موارد فرضیه علیت گرنجری رد می‌شود.

جدول ۴-۱۳ نتایج تخمین مدل VAR برای آزمون علیت گرنجری بین احساسات و بازده مازاد

NORM	ABRES	متغیر وابسته	PES	ABRES	متغیر وابسته	OP	RE	وابسته متغیر
۰,۲۱۶	۰,۴۳۲	RE (-۱)	-۰,۳۰۸	۰,۴۵۴	RE (-۱)	۰,۲۲۶	۰,۶۴۸	RE (-۱)
۱,۲۱۳	۳,۹۳۹	T-statistic	-۱,۷۰۶	۴,۰۰۴	T-statistic	۰,۹۵	۵,۲۸۱	T-statistic
۰,۱۶۷	۰	NORM (-۱)	۰,۲۷۷	۰,۰۵۸	PES(-۱)	-۰,۲۶۵	-۰,۴۱۹	RE (-۲)
۱,۴۱۷	۰,۰۰۱	T-statistic	۲,۴	۰,۸	T-statistic	-۰,۹۲۸	-۲,۸۵۳	T-statistic
۰,۲۱۳	۰,۰۱۲	C	۰,۱۴۹	۰	C	۰,۰۵۸	۰,۱۴۹	RE (-۳)
۶,۴۵۲	۰,۰۵۹	T-statistic	۵,۴۴۴	۰,۰۱۳	T-statistic	۰,۲۲۹	۱,۱۳۷	T-statistic
						۰,۲۱۵	-۰,۰۰۵	OP(-۱)
						۱,۷۷۴	-۰,۸۰۵	T-statistic
						۰,۱۲۱	۰,۱۵۸	OP(-۲)
						۰,۹۶۲	۲,۴۳۶	T-statistic
						۰,۱۲۱	-۰,۱۷۱	OP(-۳)
						۰,۹۵۵	-۲,۶۱۲	T-statistic
						۰,۲۸۷	۰,۰۴۹	C
						۳,۳۳۸	۱,۱۰۶	T-statistic
۰,۰۵۱	۰,۱۸۶	R-squared	۰,۱۴۳	۰,۱۹۴	R-squared	۰,۱۴۸	۰,۳۴	R-squared
۰,۰۲۳	۰,۱۶۲	Adj. R-squared	۰,۱۱۷	۰,۱۷	Adj. R-squared	۰,۰۶۵	۰,۲۷۶	Adj. R-squared
آزمون علیت گرنجری			آزمون علیت گرنجری			آزمون علیت گرنجری		
ارزش احتمال	آماره کای-دو	فرضیه	ارزش احتمال	آماره کای-دو	فرضیه	ارزش احتمال	آماره کای-دو	فرضیه
۰,۹۹۹	۰,۰۰۰۰	Norm --/--> RE	۰,۴۲۴	۰,۶۴	PES --/--> RE	۰,۰۱۷	۱۰,۱۵	OP --/--> RE
۰,۲۲۵	۱,۴۷۲	RE --/--> Norm	۰,۰۸۸	۲,۹۱۱	RE --/--> PES	۰,۷۳۶	۱,۲۶۹	RE --/--> OP

NORM, PES, OP و ABRET به ترتیب خوشبینی، بدبینی، حالت نرمال و بازده مازاد هستند. نماد  $Y \rightarrow X$  به معنی علیت گرنجری X نیست. C عرض از مبدا می‌باشد.

منبع: یافته‌های تحقیق

در جدول ۴-۱۴ نتایج تخمین مدل VAR به همراه آزمون علیت گرنجری بین بازده سبد نمونه بازار سهام و احساسات آورده شده است. در پانل سمت چپ این جدول نتایج برای آزمون علیت بین بازده و خوشبینی، در پانل میانی نتایج برای آزمون علیت بین بازده و بدبینی و در پانل میانی نتایج برای آزمون

علیت بین بازده و حالت نرمال ارائه شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، تعداد وقفه بهینه برای آزمون‌های علیت بین بازده و حالت نرمال و همچنین بد بینی برابر یک و برای آزمون علیت بین بازده و خوش بینی برابر سه انتخاب شد.

نتایج نشان می‌دهد در دو مورد فرضیه علیت گرنجری رد نمی‌شود:

۱- **خوش بینی علت بازده سهام می‌باشد.** برای این حالت مقدار آماره کای دو برابر ۱۰,۱۲۲ با ارزش احتمال ۰,۰۱۸ درصد می‌باشد. بنابراین فرضیه علیت گرنجری در سطح ۵٪ معنی داری رد نمی‌شود. برای سایر موارد فرضیه علیت گرنجری رد می‌شود.

۲- **بازده سهام علت بد بینی می‌باشد.** برای این حالت مقدار آماره کای دو برابر ۲,۹۲۳ با ارزش احتمال ۰,۰۸۷ درصد می‌باشد. بنابراین فرضیه علیت گرنجری در سطح ۵٪ معنی داری رد نمی‌شود. برای سایر موارد فرضیه علیت گرنجری رد می‌شود.

جدول ۴-۱۴ نتایج تخمین مدل VAR برای آزمون علیت گرنجری بین احساسات و بازده سهام

NORM	RET	متغیر وابسته	PES	RET	متغیر وابسته	OP	RET	متغیر وابسته
۰,۲۱۹	۰,۴۴۱	RET(-۱)	-۰,۳۰۶	۰,۴۶۲	RET(-۱)	۰,۲۲۴	۰,۶۵۸	RET(-۱)
۱,۲۴۱	۴,۰۳۵	T-statistic	-۱,۷۱	۴,۱۳۶	T-statistic	۰,۹۴۴	۵,۳۵۷	T-statistic
۰,۱۶۶	۰,۰۰۲	NORM(-۱)	۰,۲۷۷	۰,۰۵۸	PES(-۱)	-۰,۲۶۶	-۰,۴۱۸	RET(-۲)
۱,۴۱۲	۰,۰۲۵	T-statistic	۲,۳۹۷	۰,۸	T-statistic	-۰,۹۳	-۲,۸۲۶	T-statistic
۰,۲۱	۰,۰۲۱	C	۰,۱۵۴	۰,۰۰۹	C	۰,۰۵۶	۰,۱۵۸	RET(-۳)
۶,۲۸۵	۱,۰۱۹	T-statistic	۵,۴	۰,۵۲۱	T-statistic	۰,۲۲۳	۱,۲۰۴	T-statistic
						۰,۲۱۵	-۰,۰۵۲	OP(-۱)
						۱,۷۷۳	-۰,۸۲۳	T-statistic
						۰,۱۲۲	۰,۱۵۸	OP(-۲)
						۰,۹۶۴	۲,۴۲۵	T-statistic
						۰,۱۲۲	-۰,۱۷۲	OP(-۳)
						۰,۹۵۶	-۲,۶۰۹	T-statistic
						۰,۲۸۶	۰,۰۶	C
						۳,۳۴۲	۱,۳۵۱	T-statistic
۰,۰۵۲	۰,۱۹۴	R-squared	۰,۱۴۳	۰,۲۰۱	R-squared	۰,۱۴۸	۰,۳۴۴	R-squared
۰,۰۲۴	۰,۱۷	Adj. R-squared	۰,۱۱۷	۰,۱۷۸	Adj. R-squared	۰,۰۶۵	۰,۲۸	Adj. R-squared
آزمون علیت گرنجری			آزمون علیت گرنجری			آزمون علیت گرنجری		
ارزش احتمال	آماره کای-دو	فرضیه	ارزش احتمال	آماره کای-دو	فرضیه	ارزش احتمال	آماره کای-دو	فرضیه
۰,۹۸	۰,۰۰۱	Norm --/--> RET	۰,۴۲۴	۰,۶۴	PES --/--> RET	۰,۰۱۸	۱۰,۱۲۲	OP --/--> RET
۰,۲۱۵	۱,۵۴۱	RET --/--> NORM	۰,۰۸۷	۲,۹۲۳	RET --/--> PES	۰,۷۳۸	۱,۲۶۴	RET --/--> OP

NORM، PES، OP و RET به ترتیب خوشبینی، بدبینی، حالت نرمال و بازده هستند. نماد  $Y \rightarrow X$  به معنی علیت گرنجری X نیست. C عرض از مبدا می‌باشد.

منبع: یافته‌های تحقیق



#### ۹-۴ آزمون راهبردهای سرمایه گذاری مبتنی بر مالی رفتاری

برای آزمون فرضیه تاثیر گذاری احساسات بر کارایی راهبردهای مالی رفتاری مدل رگرسیونی زیر تصریح شده است:

$$RET_i = a_i + \beta_1 RET_i + \beta_2 OP_i + \beta_3 PES_i + \varepsilon_i \quad (10 - \varepsilon)$$

$$RET_i = a_i + \beta_1 RET_i + \beta_4 NORM_i + \varepsilon_i \quad (11 - \varepsilon)$$

در این مدل  $RET_i$  بازده زمان ارزیابی سبد  $i$ ام،  $RET_i$  بازده زمان تشکیل سبد  $i$ ام،  $OP$ ،  $PES$  و  $NORM$  احساسات خوش بینی، بدبینی و حالت نرمال در دوره زمانی تشکیل سبد و  $\varepsilon_i$  جمله اخلاص رگرسیون می باشد. علت اصلی تصریح دو معادله یک و دو وجود همخطی کامل بین سه متغیر  $PES$ ،  $OP$  و  $NORM$  می باشد. از این رو مجبور به جدا کردن آنها در قالب دو معادله شدیم. انتظار داریم بر اساس راهبرد توالی مقدار ضریب  $\beta_1$  مثبت و بر اساس راهبرد معکوس مقدار ضریب  $\beta_1$  منفی باشد. علامت سایر ضرایب باید در مدل تعیین شود. همچنین تصریح دیگری از این مدل بر اساس مدل پروبیت به صورت زیر ارائه می شود:

$$DUMRET_i = a_i + \beta_1 RET_i + \beta_2 OP_i + \beta_3 PES_i + \varepsilon_i \quad (12 - \varepsilon)$$

$$DUMRET_i = a_i + \beta_1 RET_i + \beta_4 NORM_i + \varepsilon_i \quad (13 - \varepsilon)$$

در این مدلها  $DUMRET_i$  به صورت متغیر موهومی صفر و یک تعریف شده است. اگر در زمان ارزیابی مقدار بازده بازار مثبت باشد مقدار این متغیر برابر یک و اگر منفی باشد مقدار آن برابر صفر خواهد بود. از آنجا که متغیر وابسته در این مدل یک متغیر موهومی می باشد لذا برای تخمین آن می توانستیم از دو مدل لجیت و یا پروبیت استفاده کنیم. در این پژوهش ما از مدل پروبیت استفاده می کنیم. در تخمین مدل های شماره ۴-۱۲ و ۴-۱۳ از دو دسته اطلاعات استفاده می شود. در حالت اول زمان تشکیل سبدها را یک ماهه در نظر گرفته و بازده آنها را در دوره های یک، سه، شش و دوازده ماهه ارزیابی کرده ایم. در حالت دوم زمان تشکیل سبدها را سه ماهه در نظر گرفته و آنگاه بازده آنها را در دوره های یک، سه، شش و دوازده ماهه ارزیابی کرده ایم. بر اساس ارزیابی صورت گرفته، نتایج پژوهش برای دوره های تشکیل سبد سهام (یک ماهه و سه ماهه) در ادامه ارائه شده است.

#### ۴-۹-۱ دوره تشکیل یک ماهه سبد دارایی

#### ۴-۹-۱-۱ راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آریترائز نامعین

در جدول شماره جدول ۴-۱۱ نتایج تخمین مدل OLS برای آزمون فرضیه " وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آریترائز نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" ارائه شده است. از آنجا که ماهیت داده ها در این مطالعه به صورت داده های مقطعی می باشد لذا امکان مشکل ناهمسانی واریانس در جملات خطا وجود دارد. به منظور کنترل مشکل ناهمسانی مشاهده نشده و دستیابی به تخمین های سازگار (حداقل واریانس) از تخمین زن های رباست استفاده می شود. در این پژوهش واریانس ضرایب به روش وایت تصحیح می شود.

در این جدول نتایج برای چهار دوره ارزیابی یک، سه، شش و دوازده ماهه ارائه شده است. همانطور که مشاهده می شود علامت ضریب  $\beta_1$  برای دو دوره ارزیابی یک و شش ماهه مثبت و معنی دار و برای دو دوره ارزیابی سه و دوازده ماهه از نظر آماری بی معنی می باشد. علامت  $\beta_1$  برای بازده زمانی تشکیل در حالتی که یک ماه بعد را ارزیابی نماییم ۰,۲۲۲ با آماره  $t$  معادل ۲,۲۹ و ارزش احتمال ۰,۰۲۵ است. در دوره سه ماهه و دوازده ماهه چون ارزش احتمال ۰,۳۵۶ و ۰,۲۷ بالاتر از سطح معناداری است بنابراین راهبردها در این دوران موفق نبوده است. در دوره شش ماهه نتایج  $\beta_1$  بازده زمان تشکیل با ضریب ۰,۰۹۳ و ارزش احتمال ۰,۰۰۴ تایید شده است که نشان می دهد راهبرد توالی موفق بوده است. بر این اساس فرضیه توالی برای دو دوره ارزیابی یک و شش ماهه تایید می شود.

ضریب متغیر بد بینی در تمامی دوره های ارزیابی از نظر آماری بی معنی می باشد. ضریب متغیر خوش بینی تنها در دوره ارزیابی شش ماهه از نظر آماری معنی دار می باشد و مقدار آن نیز منفی می باشد.

در جدول شماره جدول ۴-۱۲ نتایج تخمین مدل با روش پروبیت ارائه شده است. نتایج تقریباً مشابه روش OLS می باشد. بر اساس نتایج مدل پروبیت راهبرد توالی تنها در دوره ارزیابی یک ماهه بازدهی اضافی ایجاد می کند. ضرایب متغیرهای خوش بینی و بد بینی برای دوره های ارزیابی یک، سه و شش ماهه از نظر آماری بی معنی می باشد. تنها برای دوره ارزیابی دوازده ماهه مقدار این ضرایب منفی و از نظر آماری معنی دار است.

جدول ۴-۱۵ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۱۴۶	۱,۴۷۲	۰,۰۷۱	عرض از مبدا	۰,۶۲۱	۰,۴۹۷	۰,۰۳۶	عرض از مبدا
۰,۳۵۶	۰,۹۲۹	۰,۰۳۹	بازده زمان تشکیل	۰,۰۲۵	۲,۲۹۹	۰,۲۲۲	بازده زمان تشکیل
۰,۱۷۹	-۱,۳۶	-۰,۰۷۶	خوش بینی	۰,۳۸۱	-۰,۸۸۲	-۰,۰۹۴	خوش بینی
۰,۷۷۲	-۰,۲۹۲	-۰,۰۲۴	بد بینی	۰,۹۶۷	۰,۰۴۲	۰,۰۰۵	بد بینی
		۰,۰۲۹	ضریب تعیین			۰,۱۰۶	ضریب تعیین
		-۰,۰۱۳	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۰۶۷	ضریب تعیین تعدیل شده
		۰,۶۸۸	آماره F			۲,۶۹۱	آماره F
		۰,۵۶۲	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۵۳	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۱۲	۱,۵۷۷	۰,۰۳۴	عرض از مبدا	۰,۰۰۱	۳,۴۳۲	۰,۰۸۸	عرض از مبدا
۰,۲۷	-۱,۱۱۳	-۰,۰۲	بازده زمان تشکیل	۰,۰۰۴	۲,۹۹۸	۰,۰۹۳	بازده زمان تشکیل
۰,۳۸	-۰,۸۸۴	-۰,۰۲۵	خوش بینی	۰,۰۰۱	-۳,۶۷۷	-۰,۱۲۶	خوش بینی
۰,۲۰۴	۱,۲۸۱	۰,۰۴۱	بد بینی	۰,۴۵۶	-۰,۷۵	-۰,۰۳۸	بد بینی
		۰,۱۱۱	ضریب تعیین			۰,۱۴۴	ضریب تعیین
		۰,۰۷۲	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۰۶	ضریب تعیین تعدیل شده
		۲,۸۲۴	آماره F			۳,۸	آماره F
		۰,۰۴۵	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۱۴	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴-۱۶ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آریترژ نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی شش ماهه				ارزیابی یک ماهه			
متغیر	ضریب	آماره Z	ارزش احتمال	متغیر	ضریب	آماره Z	ارزش احتمال
عرض از مبداء	۰,۸۹۳	۰,۸۲۹	۰,۴۰۷	عرض از مبداء	۲,۷۷۸	۱,۸۰۱	۰,۰۷۲
بازده زمان تشکیل	۲,۱۶۶	۱,۸۹۶	۰,۰۵۸	بازده زمان تشکیل	۱,۶۱۵	۱,۰۵۱	۰,۲۹۳
خوش بینی	-۱,۷۳۳	-۱,۲۰۵	۰,۲۲۸	خوش بینی	-۴,۰۸۱	-۲,۱۶۶	۰,۰۳
بد بینی	-۰,۵۳۹	-۰,۳۱۴	۰,۷۵۳	بد بینی	۰,۲۰۴	۰,۰۷۶	۰,۹۳۹
ارزیابی سه ماهه				ارزیابی دوازده ماهه			
متغیر	ضریب	آماره Z	ارزش احتمال	متغیر	ضریب	آماره Z	ارزش احتمال
عرض از مبداء	۱,۱۲۳	۰,۹۴	۰,۳۴۷	عرض از مبداء	۹,۲۵۶	۲,۶۲۲	۰,۰۰۹
بازده زمان تشکیل	۰,۷۸۶	۰,۶۷۶	۰,۴۹۹	بازده زمان تشکیل	۰,۷۳۷	۰,۲۶	۰,۷۹۵
خوش بینی	-۱,۰۶	-۰,۶۷	۰,۵۰۳	خوش بینی	-۱۰,۴۸۱	-۲,۴۵۶	۰,۰۱۴
بد بینی	-۰,۱۹۹	-۰,۱۰۴	۰,۹۱۷	بد بینی	-۹,۹۰۱	-۲,۰۴۱	۰,۰۴۱

در جدول ۴-۱۷ نتایج تخمین معادله شماره دو برای حالت نرمال با روش OLS و در جدول شماره ۴-۱۸ نتایج تخمین برای حالت نرمال با روش پروبیت ارائه شده است<sup>۲۳۳</sup>. همانطور که مشاهده می شود فقط بر اساس مدل OLS استراتژی توالی برای دوره ارزیابی یک ماهه تایید می شود. در سایر موارد این استراتژی نتایج مطلوب ارائه نمی کند. از طرف دیگر حالت نرمال فقط برای دوره ارزیابی ۱۲ ماهه اثر مثبت بر بازده زمان ارزیابی دارد.

<sup>۲۳۳</sup> از آنجاکه مدل پروبیت بر پایه توزیع نرمال بنا شده است، لذا برای آزمون صفر بودن ضریب از آماره Z استفاده شده است.

جدول ۴-۱۷ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰	۴,۳۰۹	۰,۶۵۱	عرض از مبداء	۰,۰۲۴	۲,۳۰۱	۰,۳۶۷	عرض از مبداء
۰,۵۹۴	۰,۵۳۶	۰,۱۶۳	بازده زمان تشکیل	۰,۰۶۸	۱,۸۵۷	۰,۶	بازده زمان تشکیل
۰,۵۹۴	۰,۵۳۵	۰,۲۴۹	نرمال	۰,۳۲۶	۰,۹۸۹	۰,۴۶۹	نرمال
		۰,۰۰۷	ضریب تعیین			۰,۰۴۲	ضریب تعیین
		-	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۰۱۴	ضریب تعیین تعدیل شده
		۰,۰۲۳				۱,۴۸۹	آماره F
		۰,۲۳۴	آماره F			۰,۲۳۳	ارزش احتمال آماره F
		۰,۷۹۲	ارزش احتمال آماره F				
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰	۴,۲۷۴	۰,۶۱۱	عرض از مبداء	۰	۴,۰۵۵	۰,۶۰۷	عرض از مبداء
۰,۸۲۹	-	-	بازده زمان تشکیل	۰,۷۸۹	۰,۲۶۸	۰,۰۸۳	بازده زمان تشکیل
۰,۰۰۵	۲,۹۲۹	۱,۱۳۶	نرمال	۰,۱۳۹	۱,۴۹۸	۰,۷۰۴	نرمال
		۰,۱۳۳	ضریب تعیین			۰,۰۴	ضریب تعیین
		۰,۱۰۲	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۰۰۹	ضریب تعیین تعدیل شده
		۴,۳۵۹	آماره F			۱,۳۰۲	آماره F
		۰,۰۱۷	ارزش احتمال آماره F			۰,۲۷۹	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴-۱۸ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۴۹۹	۰,۶۷۶	۰,۳۴۴	عرض از مبداء	۰,۳۵۶	-	-	عرض از مبداء
۰,۶۶۸	۰,۴۲۸	۰,۵۸۳	بازده زمان تشکیل	۰,۱۵۳	۱,۴۳	۱,۹۰۴	بازده زمان تشکیل
۰,۶۰۲	۰,۵۲۲	۰,۸۱۳	نرمال	۰,۳۴۱	۰,۹۵۳	۱,۳۶۳	نرمال
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۳۱۵	-۱,۰۰۵	-۱,۰۳۹	عرض از مبداء	۰,۸۶	۰,۱۷۶	۰,۱	عرض از مبداء
۰,۸۶۳	۰,۱۷۳	۰,۴۷۴	بازده زمان تشکیل	۰,۸۱۴	۰,۲۳۵	۰,۳۶۵	بازده زمان تشکیل
۰,۰۰۶	۲,۷۲۸	۱۰,۴۷۳	نرمال	۰,۱۲	۱,۵۵۵	۲,۸۱۶	نرمال

#### ۴-۹-۱-۲ راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین

در جداول شماره ۴-۱۹ و ۴-۲۰ نتایج تخمین مدل‌های ۴-۱۰ تا ۴-۱۳ برای حالت‌های خوش‌بینی و بدبینی ارائه شده است. بر اساس نتایج تخمین‌زن OLS، استراتژی توالی در سبدهای دارای آربیتراژ ساده و معین فقط برای دوره ارزیابی شش ماهه موفق عمل نموده است اما برای سایر دوره‌ها موفقیتی نداشته است. بر اساس نتایج مدل پروبیت، استراتژی توالی در هیچ یک از دوره‌های ۱، ۳ و ۶ ماهه موفق نبوده و حتی برای دوره ارزیابی ۱۲ ماهه عملکرد معکوس داشته است.

بر اساس نتایج تخمین‌زن OLS خوش‌بینی برای دوره‌های ارزیابی شش و ۱۲ ماهه رابطه معنی‌دار آماره‌ای با بازدهی زمان ارزیابی دارد و این رابطه منفی یا معکوس می‌باشد یعنی هر چه در زمان تشکیل سبد، چولگی احساسات به سمت خوش‌بینی باشد، اگر فرد با استراتژی توالی سبدهای را تشکیل دهد، در دوره

ارزیابی بازدهی کمتری خواهد داشت. این مورد برای دوره ارزیابی ۱۲ ماهه نیز صادق است. بر اساس نتایج مدل پروبیت نیز این یافته‌ها برای دوره شش ماهه مورد تایید قرار می‌گیرد. به علاوه اینکه بر اساس مدل پروبیت، اگر در زمانی که احساس بدبینی در بازار بالاست و فرد با رویکرد توالی برای سبد آریترایژ ساده و معین را انتخاب کند بازدهی کمتری در دوره ارزیابی شش ماهه خواهد داشت.

جدول ۴-۱۹ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می‌کند راهبرد توالی برای سبد آریترایژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می‌کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۴۰۱	۰,۸۴۶	۰,۰۳۴	عرض از مبداء	۰,۹۷۸	۰,۰۲۷	۰,۰۰۲	عرض از مبداء
۰,۵۷۱	۰,۵۶۹	۰,۰۳۰	بازده زمان تشکیل	۰,۵۷۹	۰,۵۵۸	۰,۰۵۹	بازده زمان تشکیل
۰,۵۶۲	-۰,۵۸۴	-۰,۰۲۹	خوش بینی	۰,۹۶۴	۰,۰۴۵	۰,۰۰۴	خوش بینی
۰,۳۸۲	۰,۸۸۱	۰,۰۷۳	بد بینی	۰,۱۷۰	۱,۳۸۶	۰,۱۲۷	بد بینی
		۰,۰۴۲	ضریب تعیین			۰,۰۳۰	ضریب تعیین
		-۰,۰۰۲	ضریب تعیین تعدیل شده			-۰,۰۱۳	ضریب تعیین تعدیل شده
		۰,۹۵۱	آماره F			۰,۷۰۲	آماره F
		۰,۴۲۱	ارزش احتمال آماره F			۰,۵۵۴	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۰۳	۳,۱۴۳	۰,۰۵۹	عرض از مبداء	۰,۰۰۱	۳,۵۰۸	۰,۰۹۳	عرض از مبداء
۰,۵۷۰	۰,۵۷۲	۰,۰۱۸	بازده زمان تشکیل	۰,۰۱۹	۲,۴۱۹	۰,۰۸۸	بازده زمان تشکیل
۰,۰۲۱	-۲,۳۷۷	-۰,۰۵۸	خوش بینی	۰,۰۰۰	-۳,۸۵۷	-۰,۱۲۹	خوش بینی
۰,۸۱۲	۰,۲۳۹	۰,۰۰۷	بد بینی	۰,۷۷۳	-۰,۲۹۰	-۰,۰۱۵	بد بینی
		۰,۱۵۰	ضریب تعیین			۰,۲۱۸	ضریب تعیین
		۰,۱۰۵	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۸۰	ضریب تعیین تعدیل شده
		۳,۲۹۶	آماره F			۵,۷۴۵	آماره F
			ارزش احتمال آماره F				ارزش احتمال آماره F
		۰,۰۲۷				۰,۰۰۲	

جدول ۴- ۲۰ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آریتراز ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۰۹۰	۱,۶۹۷	۲,۲۹۴	عرض از مبداء	۰,۹۶۷	۰,۰۴۲	۰,۰۴۵	عرض از مبداء
۰,۲۹۲	-۱,۰۵۴	-۱,۳۶۵	بازده زمان تشکیل	۰,۶۸۱	۰,۴۱۱	۰,۴۸۹	بازده زمان تشکیل
۰,۳۱۵	-۱,۰۰۵	-۱,۷۷۲	خوش بینی	۰,۷۵۵	-۰,۳۱۲	-۰,۴۵۴	خوش بینی
۰,۴۴۹	-۰,۷۵۸	-۱,۵۱۷	بد بینی	۰,۱۱۱	۱,۵۹۶	۲,۷۷۶	بد بینی
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۰۴۳	۲,۰۲۷	۵,۵۲۶	عرض از مبداء	۰,۰۰۴	۲,۸۸۹	۵,۶۸۲	عرض از مبداء
۰,۰۴۹	-۱,۹۷۱	-۷,۰۵۵	بازده زمان تشکیل	۰,۳۴۷	۰,۹۴۱	۱,۶۹۸	بازده زمان تشکیل
۰,۲۱۹	-۱,۲۲۸	-۳,۹۴۱	خوش بینی	۰,۰۰۵	-۲,۷۹۳	-۶,۹۸۶	خوش بینی
۰,۹۹۱	-۰,۰۱۱	-۰,۰۴۷	بد بینی	۰,۰۶۳	-۱,۸۶۲	-۵,۱۶۳	بد بینی

در جداول شماره ۴-۲۱ و ۴-۲۲ نتایج تخمین مدلها برای حالت نرمال با دو روش OLS و پروبیت ارائه شده است. بر اساس نتایج تخمین زن OLS، اگر وضعیت نرمال بر بازار حاکم باشد و فرد بر اساس استراتژی توالی سبد پربازده و کم ریسک را انتخاب نماید در آن صورت در دوره ارزیابی شش ماهه فرد بازده اضافی دریافت خواهد کرد.

بر اساس نتایج تخمین مدل پروبیت، اگر وضعیت نرمال بر بازار حاکم باشد و فرد بر اساس استراتژی توالی سبد پربازده و کم ریسک را انتخاب نماید می تواند بازده اضافی در دوره ارزیابی شش ماهه دریافت کند. بر اساس نتایج این مدل، استراتژی توالی نتایج معکوس در دوره ارزیابی ۱۲ ماهه ایجاد خواهد کرد.



جدول ۴- ۲۱ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آریترائز ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۳۳	۲,۱۸۳	۰,۰۳۷	عرض از مبدا	۰,۱۸۶	۱,۳۳۶	۰,۰۴۴	عرض از مبدا
۰,۸۴۸	۰,۱۹۲	۰,۰۰۹	بازده زمان تشکیل	۰,۷۱۷	۰,۳۶۴	۰,۰۳۸	بازده زمان تشکیل
۰,۹۷۲	- ۰,۰۳۵	- ۰,۰۰۲	نرمال	۰,۶۳۰	- ۰,۴۸۵	- ۰,۰۴۱	نرمال
		۰,۰۰۱	ضریب تعیین			۰,۰۰۶	ضریب تعیین
		- ۰,۰۳۰	ضریب تعیین تعدیل شده			- ۰,۰۲۳	ضریب تعیین تعدیل شده
		۰,۰۱۷	آماره F			۰,۲۱۶	آماره F
		۰,۹۸۳	ارزش احتمال آماره F			۰,۸۰۶	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۰۹	۲,۷۱۵	۰,۰۲۲	عرض از مبدا	۰,۹۶۵	۰,۰۴۴	۰,۰۰۱	عرض از مبدا
۰,۹۹۰	۰,۰۱۳	۰,۰۰۰	بازده زمان تشکیل	۰,۰۹۶	۱,۶۹۲	۰,۰۶۲	بازده زمان تشکیل
۰,۱۶۴	۱,۴۰۹	۰,۰۳۶	نرمال	۰,۰۱۷	۲,۴۴۹	۰,۰۹۳	نرمال
		۰,۰۳۶	ضریب تعیین			۰,۱۱۵	ضریب تعیین
		۰,۰۰۲	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۰۸۷	ضریب تعیین تعدیل شده
		۱,۰۶۴	آماره F			۴,۱۰۳	آماره F
		۰,۳۵۲	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۲۱	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴- ۲۲ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آرbitراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۲۲۳	۱,۲۱۹	۰,۶۰۲	عرض از مبداء	۰,۱۸۴	۱,۳۳۰	۰,۵۷۲	عرض از مبداء
۰,۲۶۱	-۱,۱۲۳	-۱,۴۱۵	بازده زمان تشکیل	۰,۹۴۲	-۰,۰۷۳	-۰,۰۸۲	بازده زمان تشکیل
۰,۳۲۱	۰,۹۹۳	۱,۶۹۴	نرمال	۰,۶۹۸	-۰,۳۸۸	-۰,۵۳۲	نرمال
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۰۲۵	۲,۲۴۰	۲,۳۷۵	عرض از مبداء	۰,۲۳۶	-۱,۱۸۵	-۰,۷۲۸	عرض از مبداء
۰,۰۲۸	-۲,۱۹۵	-۷,۳۶۵	بازده زمان تشکیل	۰,۵۰۱	۰,۶۷۴	۱,۱۳۹	بازده زمان تشکیل
۰,۲۶۲	۱,۱۲۱	۳,۴۵۳	نرمال	۰,۰۰۷	۲,۶۷۷	۶,۵۳۸	نرمال

#### ۴-۹-۱-۳ راهبرد معکوس برای سبد آرbitراژ پیچیده و نامعین

در جداول شماره ۴-۲۳ و ۴-۲۴ نتایج تخمین مدل بر اساس استراتژی معکوس ارائه شده است. برای حالت اول سبد کم بازده و پرریسک را بررسی می نمایم. بر اساس نتایج تخمین زن OLS، انتخاب استراتژی معکوس منجر به بازده اضافی نخواهد شد و فقط برای دوره ارزیابی ۱۲ ماهه منجر به بازده اضافی خواهد شد. همچنین نتایج نشان می دهد در صورت غلبه شرایط احساسی در زمان تشکیل سبد کم بازده و پرریسک، در دوره های ارزیابی ۶ و ۱۲ ماهه فرد بازده کمتری بدست خواهد آورد. این نتایج با استفاده از مدل پروبیت برای دوره ارزیابی شش ماهه نیز تایید می شود.

جدول ۴- ۲۳ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۸۸	۱,۷۳۴	۰,۱۰۷	عرض از مبداء	۰,۵۶۶	۰,۶۰۶	۰,۰۶۴	عرض از مبداء
۰,۹۲۹	۰,۰۹۰	۰,۰۱۵	بازده زمان تشکیل	۰,۱۰۰	۱,۶۶۸	۰,۳۴۶	بازده زمان تشکیل
۰,۲۷۸	-۱,۰۹۳	-۰,۰۶۵	خوش بینی	۰,۸۴۱	-۰,۲۰۲	-۰,۰۲۱	خوش بینی
۰,۲۰۳	-۱,۲۸۷	-۰,۰۵۸	بدبینی	۰,۷۶۴	۰,۳۰۱	۰,۰۲۱	بد بینی
		۰,۰۳۲	ضریب تعیین			۰,۰۴۸	ضریب تعیین
		-۰,۰۱۳	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۰۰۶	ضریب تعیین تعدیل شده
		۰,۷۱۰	آماره F			۱,۱۳۳	آماره F
		۰,۵۴۹	ارزش احتمال آماره F			۰,۳۴۲	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۰۲	۳,۲۶۵	۰,۰۴۵	عرض از مبداء	۰,۰۰۰	۴,۲۶۷	۰,۱۳۷	عرض از مبداء
۰,۰۲۰	-۲,۴۰۲	-۰,۱۱۱	بازده زمان تشکیل	۰,۴۸۹	۰,۶۹۶	۰,۰۸۱	بازده زمان تشکیل
۰,۰۴۲	-۲,۰۸۶	-۰,۰۴۱	خوش بینی	۰,۰۰۱	-۳,۶۹۵	-۰,۱۲۹	خوش بینی
۰,۳۱۵	-۱,۰۱۵	-۰,۰۰۹	بد بینی	۰,۰۶۹	-۱,۸۴۹	-۰,۰۳۷	بد بینی
		۰,۱۴۲	ضریب تعیین			۰,۱۲۴	ضریب تعیین
		۰,۰۹۶	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۰۸۱	ضریب تعیین تعدیل شده
		۳,۰۸۷	آماره F			۲,۹۱۵	آماره F
		۰,۰۳۴	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۴۱	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴- ۲۴ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۲۸۳	۱,۰۷۳	۱,۴۲۴	عرض از مبداء	۰,۸۷۹	۰,۱۵۲	۰,۱۶۹	عرض از مبداء
۰,۶۲۹	-۰,۴۸۳	-۱,۲۴۵	بازده زمان تشکیل	۰,۳۸۹	۰,۸۶۲	۲,۰۹۳	بازده زمان تشکیل
۰,۵۳۹	-۰,۶۱۴	-۰,۸۶۸	خوش بینی	۰,۷۲۴	-۰,۳۵۳	-۰,۴۶۳	خوش بینی
۰,۳۳۳	-۰,۹۶۹	-۰,۹۲۰	بد بینی	۰,۲۸۹	۱,۰۶۰	۰,۷۹۷	بد بینی
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۰۰۰	۴,۸۹۷	۱,۰۵۷	عرض از مبداء	۰,۰۰۴	۲,۸۸۱	۴,۳۶۴	عرض از مبداء
۰,۲۹۳	-۱,۰۶۱	-۰,۷۹۳	بازده زمان تشکیل	۰,۱۵۷	۱,۴۱۷	۴,۳۸۸	بازده زمان تشکیل
۰,۴۲۵	-۰,۸۰۴	-۰,۲۲۲	خوش بینی	۰,۰۱۱	-۲,۵۲۹	-۴,۲۶۷	خوش بینی
۰,۱۲۸	-۱,۵۴۶	-۰,۲۲۹	بد بینی	۰,۳۱۷	-۱,۰۰۰	-۱,۰۱۵	بد بینی

در جداول شماره ۴-۲۵ و ۴-۲۶ نتایج تخمین مدل های (۲) و (۴) برای حالت نرمال با استفاده از سبد کم بازده و پرریسک ارائه شده است. بر اساس نتایج تخمین زن OLS، اگرچه انتخاب سبد کم بازده و پرریسک بر اساس استراتژی معکوس منجر به ایجاد بازده اضافی در دوره های ارزیابی نخواهد شد و فقط برای دوره ارزیابی ۱۲ ماهه بازده اضافی ایجاد خواهد کرد. اما در صورت حاکم بودن شرایط نرمال بر بازار، فر می تواند حتی با انتخاب این سبد بازده اضافی کسب نماید. این نتایج برای دوره سارزیابی سه ماهه نیز توسط مدل پروبیت تایید می شود.

جدول ۴- ۲۵ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: " وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۳۶۷	-۰,۹۰۸	-۰,۰۳۰	عرض از مبدا	۰,۵۴۰	۰,۶۱۶	۰,۰۳۱	عرض از مبدا
۰,۷۹۹	-۰,۲۵۶	-۰,۰۳۹	بازده زمان تشکیل	۰,۱۴۱	۱,۴۸۸	۰,۲۹۹	بازده زمان تشکیل
۰,۰۵۶	۱,۹۴۶	۰,۱۰۱	نرمال	۰,۴۹۱	۰,۶۹۲	۰,۰۵۶	نرمال
		۰,۰۷۴	ضریب تعیین			۰,۰۵۴	ضریب تعیین
		۰,۰۴۵	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۰۲۶	ضریب تعیین تعدیل شده
		۲,۶۲۰	آماره F			۱,۹۴۹	آماره F
		۰,۰۸۰	ارزش احتمال آماره F			۰,۱۵۰	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۲۴۱	۱,۱۸۶	۰,۰۱۵	عرض از مبدا	۰,۷۵۳	-۰,۳۱۷	-۰,۰۰۷	عرض از مبدا
۰,۰۱۳	-۲,۵۶۴	-۰,۱۲۷	بازده زمان تشکیل	۰,۹۸۹	-۰,۰۱۴	-۰,۰۰۲	بازده زمان تشکیل
۰,۹۴۶	-۰,۰۶۸	-۰,۰۰۱	نرمال	۰,۰۲۵	۲,۳۰۳	۰,۰۷۱	نرمال
		۰,۰۹۸	ضریب تعیین			۰,۰۸۳	ضریب تعیین
		۰,۰۶۶	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۰۵۴	ضریب تعیین تعدیل شده
		۳,۰۹۷	آماره F			۲,۸۶۲	آماره F
		۰,۰۵۳	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۶۵	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴- ۲۶ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۲۰۱	- ۱,۲۸۰	-۰,۸۱۶	عرض از مبداء	۰,۲۹۵	۱,۰۴۷	۰,۶۲۲	عرض از مبداء
۰,۳۶۰	- ۰,۹۱۶	-۲,۳۳۸	بازده زمان تشکیل	۰,۴۹۵	۰,۶۸۲	۱,۶۰۰	بازده زمان تشکیل
۰,۰۵۸	۱,۸۹۹	۱,۸۸۸	نرمال	۰,۶۵۸	-۰,۴۴۳	-۰,۳۷۶	نرمال
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۷۴۳	۰,۳۲۸	۰,۳۱۱	عرض از مبداء	۰,۷۸۷	۰,۲۷۱	۰,۱۷۹	عرض از مبداء
۰,۳۲۷	- ۰,۹۸۰	-۴,۱۸۱	بازده زمان تشکیل	۰,۵۱۵	۰,۶۵۱	۱,۷۴۳	بازده زمان تشکیل
۰,۶۱۲	۰,۵۰۸	۰,۶۳۰	نرمال	۰,۱۳۹	۱,۴۸۱	۱,۴۴۴	نرمال

#### ۴-۹-۱-۴ راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین

بر اساس نتایج تخمین زن OLS و پروبیت، اگر فرد بر اساس استراتژی معکوس سبد کم بازده و کم ریسک را انتخاب نماید، در دوره ارزیابی یک ماهه بازده کمتری خواهد داشت. براساس نتایج تخمین زن OLS، اگر شرایط احساسی بر بازار حاکم باشد و فرد بر اساس این استراتژی سبد کم بازده و کم ریسک را انتخاب نماید، در دوره های ارزیابی سه، شش و ۱۲ ماهه بازدهی کمتری خواهد داشت. این نتایج برای دوره ارزیابی شش ماهه توسط مدل پروبیت تایید می شود.

جدول ۴- ۲۷ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۱۲	۲,۵۸۱	۰,۱۳۱	عرض از مبداء	۰,۲۱۴	۱,۲۵۵	۰,۱۱۳	عرض از مبداء
۰,۶۰۲	۰,۵۲۴	۰,۰۷۸	بازده زمان تشکیل	۰,۰۱۸	۲,۴۳۱	۰,۶۳۹	بازده زمان تشکیل
۰,۱۵۶	-۱,۴۳۵	-۰,۰۹۶	خوش بینی	۰,۹۷۷	-۰,۰۲۹	-۰,۰۰۳	خوش بینی
۰,۰۴۶	-۲,۰۳۵	-۰,۱۸۷	بد بینی	۰,۵۰۸	-۰,۶۶۶	-۰,۰۹۶	بد بینی
		۰,۱۰۰	ضریب تعیین			۰,۱۳۴	ضریب تعیین
		۰,۰۵۸	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۰۹۵	ضریب تعیین تعدیل شده
		۲,۴۰۵	آماره F			۳,۴۵۹	آماره F
		۰,۰۷۵	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۲۱	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۰۰	۳,۹۹۴	۰,۰۵۷	عرض از مبداء	۰,۰۰۰	۵,۵۹۲	۰,۱۴۳	عرض از مبداء
۰,۳۹۸	-۰,۸۵۲	-۰,۰۴۳	بازده زمان تشکیل	۰,۱۷۱	۱,۳۸۴	۰,۱۲۰	بازده زمان تشکیل
۰,۰۳۵	-۲,۱۶۶	-۰,۰۴۳	خوش بینی	۰,۰۰۰	-۴,۲۶۵	-۰,۱۳۲	خوش بینی
۰,۱۷۸	-۱,۳۶۵	-۰,۰۳۳	بد بینی	۰,۰۰۷	-۲,۷۶۸	-۰,۱۳۹	بد بینی
		۰,۰۶۰	ضریب تعیین			۰,۲۰۳	ضریب تعیین
		۰,۰۱۰	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۶۴	ضریب تعیین تعدیل شده
		۱,۲۰۰	آماره F			۵,۲۶۳	آماره F
		۰,۳۱۸	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۰۳	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴- ۲۸ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۱۴۷	۱,۴۵۲	۱,۶۱۹	عرض از مبداء	۰,۱۱۴	۱,۵۸۰	۱,۹۴۸	عرض از مبداء
۰,۵۵۵	۰,۵۹۰	۱,۹۱۷	بازده زمان تشکیل	۰,۰۴۱	۲,۰۴۹	۶,۵۸۶	بازده زمان تشکیل
۰,۵۳۹	-۰,۶۱۴	-۰,۹۱۱	خوش بینی	۰,۳۵۲	-۰,۹۳۱	-۱,۵۳۶	خوش بینی
۰,۲۹۴	-۱,۰۴۹	-۱,۹۶۱	بد بینی	۰,۶۹۲	-۰,۳۹۷	-۰,۷۸۵	بد بینی
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۱۹۹	۱,۲۸۴	۴,۱۵۵	عرض از مبداء	۰,۰۱۱	۲,۵۵۵	۷,۵۹۷	عرض از مبداء
۰,۷۴۰	۰,۳۳۲	۱,۵۹۵	بازده زمان تشکیل	۰,۱۰۶	۱,۶۱۹	۸,۴۵۰	بازده زمان تشکیل
۰,۴۳۲	-۰,۷۸۵	-۲,۶۳۶	خوش بینی	۰,۰۵۳	-۱,۹۳۲	-۶,۴۱۸	خوش بینی
۰,۴۱۲	-۰,۸۲۱	-۳,۱۰۱	بد بینی	۰,۰۲۲	-۲,۲۹۲	-۸,۸۶۸	بد بینی

در جداول شماره ۴-۲۹ و ۴-۳۰ نتایج تخمین مدل های (۲) و (۴) برای حالت نرمال با استفاده از سبد کم بازده و کم ریسک ارائه شده است. بر اساس نتایج تخمین زن OLS، انتخاب سبد کم بازده و پرریسک بر اساس استراتژی معکوس منجر به کاهش بازدهی در دوره های ارزیابی یک ماهه خواهد شد. اما در صورت حاکم بودن شرایط نرمال بر بازار، فرمی تواند حتی با انتخاب این سبد بازده در دوره های ارزیابی سه، شش و ۱۲ ماهه بازده اضافی کسب نماید. این نتایج برای دوره ارزیابی شش ماهه نیز توسط مدل پروبیت تایید می شود.



جدول ۴- ۲۹ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۵۲۶	۰,۶۳۸	۰,۰۱۵	عرض از مبداء	۰,۰۳۴	۲,۱۵۸	۰,۰۸۸	عرض از مبداء
۰,۳۹۶	۰,۸۵۵	۰,۱۳۴	بازده زمان تشکیل	۰,۰۱۴	۲,۵۱۷	۰,۶۸۱	بازده زمان تشکیل
۰,۰۷۹	۱,۷۸۲	۰,۱۲۰	نرمال	۰,۷۷۶	۰,۲۸۵	۰,۰۳۱	نرمال
		۰,۰۷۲	ضریب تعیین			۰,۱۲۶	ضریب تعیین
		۰,۰۴۴	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۰۰	ضریب تعیین تعدیل شده
		۲,۵۷۸	آماره F			۴,۹۰۵	آماره F
		۰,۰۸۴	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۱۰	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۴۸	۲,۰۲۳	۰,۰۱۶	عرض از مبداء	۰,۴۴۱	۰,۷۷۶	۰,۰۰۹	عرض از مبداء
۰,۳۳۳	-۰,۹۷۷	-۰,۰۵۰	بازده زمان تشکیل	۰,۱۵۷	۱,۴۳۴	۰,۱۲۵	بازده زمان تشکیل
۰,۰۳۶	۲,۱۴۹	۰,۰۴۱	نرمال	۰,۰۰۰	۴,۰۷۴	۰,۱۳۴	نرمال
		۰,۰۵۷	ضریب تعیین			۰,۲۰۳	ضریب تعیین
		۰,۰۲۴	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۷۷	ضریب تعیین تعدیل شده
		۱,۷۳۹	آماره F			۸,۰۰۳	آماره F
		۰,۱۸۵	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۰۱	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴- ۳۰ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه : " وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آریتراز ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
متغیر	ضریب	آماره Z	ارزش احتمال	متغیر	ضریب	آماره Z	ارزش احتمال
عرض از مبداء	۰,۵۸۹	۱,۱۲۷	۰,۲۶۰	عرض از مبداء	۰,۴۸۹	۰,۹۸۲	۰,۳۲۶
بازده زمان تشکیل	۶,۲۳۶	۲,۱۲۲	۰,۰۳۴	بازده زمان تشکیل	۲,۶۳۹	۰,۸۱۲	۰,۴۱۷
نرمال	۱,۲۹۷	۰,۷۹۰	۰,۴۳۰	نرمال	۱,۱۸۴	۰,۸۳۸	۰,۴۰۲
ارزیابی شش ماهه				ارزیابی دوازده ماهه			
متغیر	ضریب	آماره Z	ارزش احتمال	متغیر	ضریب	آماره Z	ارزش احتمال
عرض از مبداء	۰,۸۵۲	۱,۱۷۷	۰,۲۳۹	عرض از مبداء	۱,۴۵۲	۳,۲۱۵	۰,۰۰۱
بازده زمان تشکیل	۱۰,۸۳۱	۱,۹۶۶	۰,۰۴۹	بازده زمان تشکیل	۲,۰۴۱	۰,۳۸۸	۰,۶۹۸
نرمال	۶,۴۲۲	۲,۰۷۸	۰,۰۳۸	نرمال	۲,۶۶۰	۰,۸۰۷	۰,۴۲۰

#### ۴-۹-۲ دوره تشکیل سه ماهه سبد دارایی

#### ۴-۹-۲-۱ راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آریتراز نا معین

در جداول شماره ۴-۳۱ و ۴-۳۲ نتایج برای چهار دوره ارزیابی یک، سه، شش و دوازده ماهه برای سبد پربازده و پرریسک ارائه شده است. همانطور که مشاهده می شود علامت ضریب  $\beta_1$  برای دو دوره ارزیابی شش ماهه مثبت و معنی دار و برای دوره های ارزیابی یک، سه و دوازده ماهه از نظر آماری بی معنی می باشد. بر این اساس فرضیه توالی برای دوره ارزیابی شش ماهه تایید می شود. اما اگر در زمان تشکیل سبد شرایط احساس بر بازار حاکم باشد در دوره های ارزیابی شش و دوازده ماهه بازده کمتری ایجاد خواهد شد.

در جدول شماره ۴-۳۲ نتایج تخمین مدل با روش پروبیت ارائه شده است. بر اساس نتایج این مدل، استراتژی توالی تنها در دوره ارزیابی ۱۲ ماهه بازدهی اضافی ایجاد می کند. ضرایب متغیرهای خوش بینی و

بد بینی برای دوره های ارزیابی شش و ۱۲ ماهه از نظر آماری معنی دار و منفی می باشند که به نوعی نتایج تخمین زن OLS را تایید می کنند.

جدول ۴- ۳۱ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه : " وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۱۲۷	۱,۵۴۷	۰,۱۰۴	عرض از مبداء	۰,۲۶۱	۱,۱۳۴	۰,۱۱۶	عرض از مبداء
۰,۸۲۷	-۰,۲۲۰	-۰,۰۲۲	بازده زمان تشکیل	۰,۶۶۸	۰,۴۳۱	۰,۰۶۶	بازده زمان تشکیل
۰,۵۱۱	-۰,۶۶۰	-۰,۰۵۳	خوش بینی	۰,۶۹۴	-۰,۳۹۵	-۰,۰۵۲	خوش بینی
۰,۱۴۹	-۱,۴۶۰	-۰,۱۸۴	بد بینی	۰,۱۲۵	-۱,۵۵۳	-۰,۲۸۰	بد بینی
		۰,۰۴۲	ضریب تعیین			۰,۰۵۰	ضریب تعیین
		-۰,۰۰۲	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۰۰۷	ضریب تعیین تعدیل شده
		۰,۹۵۹	آماره F			۱,۱۵۵	آماره F
		۰,۴۱۸	ارزش احتمال آماره F			۰,۳۳۴	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۰۵	۲,۸۹۵	۰,۰۸۴	عرض از مبداء	۰,۰۰۷	۲,۸۱۹	۰,۱۴۳	عرض از مبداء
۰,۵۲۷	۰,۶۳۷	۰,۰۳۸	بازده زمان تشکیل	۰,۰۳۳	۲,۱۸۷	۰,۱۴۱	بازده زمان تشکیل
۰,۰۰۷	-۲,۷۸۴	-۰,۰۹۵	خوش بینی	۰,۰۰۵	-۲,۹۲۴	-۰,۱۵۹	خوش بینی
۰,۴۴۵	-۰,۷۷۰	-۰,۰۴۴	بد بینی	۰,۰۵۶	-۱,۹۵۱	-۰,۲۰۰	بد بینی
		۰,۱۰۷	ضریب تعیین			۰,۲۲۱	ضریب تعیین
		۰,۰۵۹	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۸۳	ضریب تعیین تعدیل شده
		۲,۲۳۸	آماره F			۵,۸۵۳	آماره F
		۰,۰۹۴	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۰۱	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴- ۳۲ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه : " وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آریترژا نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۳۲۵	۰,۹۸۴	۱,۷۳۹	عرض از مبداء	۰,۴۱۳	۰,۸۱۸	۱,۴۰۵	عرض از مبداء
۰,۵۶۵	-۰,۵۷۶	-۱,۴۸۵	بازده زمان تشکیل	۰,۹۶۵	-۰,۰۴۴	-۰,۱۱۸	بازده زمان تشکیل
۰,۶۷۶	-۰,۴۱۷	-۰,۹۲۹	خوش بینی	۰,۶۸۱	-۰,۴۱۱	-۰,۸۸۵	خوش بینی
۰,۳۷۶	-۰,۸۸۵	-۲,۴۱۶	بد بینی	۰,۱۶۶	-۱,۳۸۴	-۳,۵۰۵	بد بینی
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۰۳۸	۲,۰۷۸	۴,۶۹۶	عرض از مبداء	۰,۰۴۳	۲,۰۲۲	۵,۹۹۷	عرض از مبداء
۰,۰۱۹	۲,۳۴۲	۸,۱۹۶	بازده زمان تشکیل	۰,۱۷۴	۱,۳۵۹	۳,۹۶۶	بازده زمان تشکیل
۰,۰۲۸	-۲,۲۰۲	-۵,۶۲۸	خوش بینی	۰,۰۳۶	-۲,۱۰۲	-۷,۰۷۹	خوش بینی
۰,۰۵۷	-۱,۹۰۴	-۶,۸۵۸	بد بینی	۰,۱۰۹	-۱,۶۰۵	-۷,۴۲۴	بد بینی

در جداول شماره ۴-۳۳ و ۴-۳۴ نتایج تخمین مدل های (۲) و (۴) برای حالت نرمال با استفاده از سبد پربازده و پریسک ارائه شده است. بر اساس نتایج تخمین زن OLS، انتخاب سبد پر بازده و پریسک بر اساس استراتژی توالی منجر به ایجاد بازده اضافی در دوره ی ارزیابی شش ماهه خواهد شد. اما در صورت حاکم بودن شرایط نرمال بر بازار، فرد می تواند با انتخاب این سبد در دوره ها ارزیابی شش و ۱۲ ماهه بازده اضافی کسب نماید. این نتایج نیز توسط مدل پروبیت نیز تایید می شود.

جدول ۴- ۳۳ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: " وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آربیتراژ نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۵۸۶	۰,۵۴۷	۰,۰۱۴	عرض از مبداء	۰,۹۷۳	-۰,۰۳۵	-۰,۰۰۱	عرض از مبداء
۰,۹۶۹	۰,۰۳۹	۰,۰۰۴	بازده زمان تشکیل	۰,۵۰۰	۰,۶۷۹	۰,۱۰۶	بازده زمان تشکیل
۰,۳۶۶	۰,۹۱۱	۰,۰۸۳	نرمال	۰,۴۴۷	۰,۷۶۵	۰,۱۰۸	نرمال
		۰,۰۱۲	ضریب تعیین			۰,۰۱۶	ضریب تعیین
		-۰,۰۱۸	ضریب تعیین تعدیل شده			-۰,۰۱۳	ضریب تعیین تعدیل شده
		۰,۳۹۷	آماره F			۰,۵۵۳	آماره F
		۰,۶۷۴	ارزش احتمال آماره F			۰,۵۷۸	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۸۶۹	۰,۱۶۵	۰,۰۰۲	عرض از مبداء	۰,۱۰۹	-۱,۶۲۶	-۰,۰۲۸	عرض از مبداء
۰,۵۳۴	۰,۶۲۶	۰,۰۳۷	بازده زمان تشکیل	۰,۰۱۵	۲,۴۹۶	۰,۱۴۹	بازده زمان تشکیل
۰,۰۱۷	۲,۴۵۰	۰,۰۸۵	نرمال	۰,۰۱۰	۲,۶۵۶	۰,۱۶۹	نرمال
		۰,۰۷۸	ضریب تعیین			۰,۲۱۴	ضریب تعیین
		۰,۰۴۵	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۸۹	ضریب تعیین تعدیل شده
		۲,۴۰۶	آماره F			۸,۵۵۱	آماره F
		۰,۰۹۹	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۰۱	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴- ۳۴ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد سفته بازی و آریترایژ نا معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۵۲۱	۰,۶۴۲	۰,۳۸۰	عرض از مبدا	۰,۶۷۹	-۰,۴۱۴	-۰,۲۲۸	عرض از مبدا
۰,۶۲۰	-۰,۴۹۵	-۱,۲۳۷	بازده زمان تشکیل	۰,۸۸۶	۰,۱۴۴	۰,۳۷۰	بازده زمان تشکیل
۰,۵۵۲	۰,۵۹۴	۱,۳۱۸	نرمال	۰,۴۶۹	۰,۷۲۴	۱,۵۲۵	نرمال
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۰۴۹	-۱,۹۷۲	-۱,۲۲۷	عرض از مبدا	۰,۱۱۹	-۱,۵۵۸	-۱,۱۷۸	عرض از مبدا
۰,۰۳۲	۲,۱۴۹	۷,۹۰۶	بازده زمان تشکیل	۰,۱۹۰	۱,۳۱۰	۳,۹۳۰	بازده زمان تشکیل
۰,۰۲۹	۲,۱۸۸	۵,۸۶۵	نرمال	۰,۰۵۰	۱,۹۶۱	۷,۱۹۷	نرمال

#### ۴-۹-۲-۲ راهبرد توالی برای سبد آریترایژ ساده و معین

نتایج تخمین زن OLS و پروبیت برای این استراتژی در جداول شماره ۴-۳۵ و ۴-۳۶ ارائه شده است. بر اساس نتایج هر دو مدل اگر فرد این نوع سبد را انتخاب نماید نمی تواند در هیچ یک از دوره های ارزیابی بازده اضافی بدست آورد و حتی بر اساس مدل پروبیت، در دوره ارزیابی ۱۲ ماهه از بازده سبد کاسته خواهد شد. همچنین اگر شرایط احساسی بر بازار حاکم باشد، در دوره های ارزیابی شش و ۱۲ ماهه از بازده سبد انتخابی کاسته خواهد شد.

جدول ۴- ۳۵ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۲۴۸	۱,۱۶۷	۰,۰۷۹	عرض از مبداء	۰,۳۱۹	۱,۰۰۵	۰,۰۹۷	عرض از مبداء
۰,۶۲۲	۰,۴۹۶	۰,۰۵۵	بازده زمان تشکیل	۰,۷۱۰	۰,۳۷۳	۰,۰۵۶	بازده زمان تشکیل
۰,۵۵۴	-۰,۵۹۵	-۰,۰۴۸	خوش بینی	۰,۶۵۰	-۰,۴۵۵	-۰,۰۵۳	خوش بینی
۰,۲۴۲	-۱,۱۸۱	-۰,۱۲۵	بد بینی	۰,۲۹۶	-۱,۰۵۴	-۰,۱۶۶	بد بینی
		۰,۰۳۶	ضریب تعیین			۰,۰۲۷	ضریب تعیین
		-۰,۰۰۹	ضریب تعیین تعدیل شده			-۰,۰۱۸	ضریب تعیین تعدیل شده
		۰,۸۰۳	آماره F			۰,۵۹۹	آماره F
		۰,۴۹۷	ارزش احتمال آماره F			۰,۶۱۸	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۰۸	۲,۷۴۰	۰,۰۸۷	عرض از مبداء	۰,۰۰۳	۳,۰۸۵	۰,۱۷۵	عرض از مبداء
۰,۹۷۰	-۰,۰۳۸	-۰,۰۰۳	بازده زمان تشکیل	۰,۳۱۱	۱,۰۲۱	۰,۰۸۷	بازده زمان تشکیل
۰,۰۲۲	-۲,۳۶۴	-۰,۰۹۱	خوش بینی	۰,۰۰۲	-۳,۳۰۸	-۰,۲۰۲	خوش بینی
۰,۴۶۴	-۰,۷۳۸	-۰,۰۳۷	بد بینی	۰,۰۳۸	-۲,۱۲۵	-۰,۲۱۹	بد بینی
		۰,۱۲۳	ضریب تعیین			۰,۲۱۶	ضریب تعیین
		۰,۰۷۶	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۷۸	ضریب تعیین تعدیل شده
		۲,۶۲۱	آماره F			۵,۷۰۷	آماره F
		۰,۰۶۰	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۰۲	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴- ۳۶ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۲۲۷	۱,۲۰۹	۲,۲۰۷	عرض از مبداء	۰,۷۸۱	-۰,۲۷۸	-۰,۴۳۲	عرض از مبداء
۰,۹۰۱	۰,۱۲۴	۰,۳۹۱	بازده زمان تشکیل	۰,۳۳۷	۰,۹۵۹	۲,۷۵۷	بازده زمان تشکیل
۰,۴۰۶	-۰,۸۳۰	-۱,۹۲۰	خوش بینی	۰,۴۸۵	۰,۶۹۸	۱,۴۳۲	خوش بینی
۰,۱۷۱	-۱,۳۶۸	-۳,۶۵۳	بد بینی	۰,۴۳۷	-۰,۷۷۷	-۱,۸۷۰	بد بینی
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۰۰۱	۳,۱۹۳	۲۶,۶۹۹	عرض از مبداء	۰,۰۱۱	۲,۵۴۳	۷,۶۲۲	عرض از مبداء
۰,۰۴۳	-۲,۰۲۰	-۱۷,۸۷۰	بازده زمان تشکیل	۰,۳۸۹	۰,۸۶۱	۴,۰۷۹	بازده زمان تشکیل
۰,۰۰۲	-۳,۱۴۹	-۳۱,۲۸۰	خوش بینی	۰,۰۰۵	-۲,۸۳۴	-۹,۶۶۵	خوش بینی
۰,۰۱۲	-۲,۵۰۷	-۲۳,۰۴۱	بد بینی	۰,۰۳۸	-۲,۰۷۹	-۹,۰۷۳	بد بینی

نتایج برای حالت نرمال در دو جدول شماره ۴-۳۷ و ۴-۳۸ ارائه شده است. همانطور که مشاهده می شود انتخاب این سبد بر اساس استراتژب توالی بازده اضافی ایجاد نمی کند اما در صورت حاکم بودن شرایط نرمال بر بازار انتخاب این سبد منجر به ایجاد بازده اضافی در دوره های ارزیابی شش و ۱۲ ماهه خواهد شد.



جدول ۴- ۳۷ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۶۳۷	۰,۴۷۴	۰,۰۰۹	عرض از مبداء	۰,۷۰۵	۰,۳۸۱	۰,۰۱۱	عرض از مبداء
۰,۴۸۸	۰,۶۹۸	۰,۰۷۹	بازده زمان تشکیل	۰,۵۴۹	۰,۶۰۲	۰,۰۸۷	بازده زمان تشکیل
۰,۴۴۳	۰,۷۷۲	۰,۰۶۵	نرمال	۰,۵۱۳	۰,۶۵۹	۰,۰۸۰	نرمال
		۰,۰۲۲	ضریب تعیین			۰,۰۱۴	ضریب تعیین
		-۰,۰۰۸	ضریب تعیین تعدیل شده			-۰,۰۱۶	ضریب تعیین تعدیل شده
		۰,۷۴۱	آماره F			۰,۴۵۹	آماره F
		۰,۴۸۰	ارزش احتمال آماره F			۰,۶۳۴	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۳۶۷	۰,۹۰۹	۰,۰۱۰	عرض از مبداء	۰,۰۳۷	-۲,۱۳۰	-۰,۰۳۲	عرض از مبداء
۰,۸۸۶	-۰,۱۴۴	-۰,۰۱۱	بازده زمان تشکیل	۰,۲۳۴	۱,۲۰۲	۰,۰۹۳	بازده زمان تشکیل
۰,۰۳۹	۲,۱۱۴	۰,۰۸۱	نرمال	۰,۰۰۳	۳,۰۴۹	۰,۲۰۶	نرمال
		۰,۰۷۸	ضریب تعیین			۰,۲۱۵	ضریب تعیین
		۰,۰۴۶	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۹۰	ضریب تعیین تعدیل شده
		۲,۴۱۶	آماره F			۸,۶۳۱	آماره F
		۰,۰۹۸	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۰۰	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴- ۳۸ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد توالی برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۷۲۳	-۰,۳۵۵	-۰,۲۰۵	عرض از مبداء	۰,۹۳۹	۰,۰۷۷	۰,۰۴۲	عرض از مبداء
۰,۷۶۸	۰,۲۹۵	۰,۹۰۲	بازده زمان تشکیل	۰,۱۸۸	۱,۳۱۶	۳,۶۳۳	بازده زمان تشکیل
۰,۳۲۰	۰,۹۹۴	۲,۲۷۰	نرمال	۰,۷۵۰	-۰,۳۱۸	-۰,۶۳۹	نرمال
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۰۷۱	-۱,۸۰۵	-۲,۱۱۸	عرض از مبداء	۰,۰۱۲	-۲,۵۲۴	-۱,۸۷۲	عرض از مبداء
۰,۰۵۰	-۱,۹۵۷	-۱۳,۳۷۶	بازده زمان تشکیل	۰,۴۰۷	۰,۸۳۰	۳,۹۷۶	بازده زمان تشکیل
۰,۰۰۰	۳,۹۲۷	۲۳,۵۵۲	نرمال	۰,۰۰۸	۲,۶۵۲	۹,۴۹۷	نرمال

### ۴-۹-۲-۳ راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین

در جداول شماره ۴-۳۹ و ۴-۴۰ نتایج مدل‌های OLS و پروبیت برای انتخاب سبد کم بازده و پرریسک بر اساس استراتژی معکوس ارائه شده است. بر اساس مدل OLS انتخاب سبد کم بازده و پرریسک فقط در دوره ارزیابی ۱۲ ماهه منجر به ایجاد بازده اضافی می‌شود در حالیکه بر اساس مدل پروبیت این استراتژی در هیچ یک از دوره‌ها موفق نمی‌باشد. چنانچه شرایط احساسی بر بازار حاکم باشد انتخاب این سبد بر اساس نتایج مدل OLS در دوره‌های ارزیابی شش و ۱۲ ماهه و بر اساس نتایج مدل پروبیت در دوره‌های ارزیابی یک و شش ماهه منجر به کاهش بازدهی می‌شود.

جدول ۴-۳۹ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می‌کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می‌کند" با استفاده از روش OLS برای حالت‌های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۸۳	۱,۷۶۱	۰,۱۳۱	عرض از مبدا	۰,۰۱۱	۲,۶۳۳	۰,۲۹۶	عرض از مبدا
۰,۷۰۳	۰,۳۸۳	۰,۰۶۵	بازده زمان تشکیل	۰,۲۳۱	۱,۲۱۰	۰,۲۸۵	بازده زمان تشکیل
۰,۲۳۲	-۱,۲۰۸	-۰,۱۲۱	خوش بینی	۰,۰۸۳	-۱,۷۶۲	-۰,۲۸۲	خوش بینی
۰,۱۷۴	-۱,۳۷۵	-۰,۱۶۷	بد بینی	۰,۰۰۵	-۲,۹۰۲	-۰,۴۵۲	بد بینی
			ضریب تعیین				ضریب تعیین
			ضریب تعیین تعدیل شده				ضریب تعیین تعدیل شده
			آماره F				آماره F
			ارزش احتمال آماره F				ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۱۰۰	۱,۶۷۴	۰,۰۴۵	عرض از مبدا	۰,۰۰۰	۵,۴۰۳	۰,۲۰۳	عرض از مبدا
۰,۰۴۷	-۲,۰۳۰	-۰,۱۱۱	بازده زمان تشکیل	۰,۴۰۷	۰,۸۳۵	۰,۰۶۷	بازده زمان تشکیل
۰,۰۸۴	-۱,۷۶۲	-۰,۰۵۹	خوش بینی	۰,۰۰۰	-۵,۳۱۳	-۰,۲۴۲	خوش بینی
۰,۲۵۵	۱,۱۵۱	۰,۰۵۸	بد بینی	۰,۰۷۰	-۱,۸۴۵	-۰,۱۷۵	بد بینی
			ضریب تعیین				ضریب تعیین
			ضریب تعیین تعدیل شده				ضریب تعیین تعدیل شده
			آماره F				آماره F
			ارزش احتمال آماره F				ارزش احتمال آماره F

جدول ۴- ۴۰ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آرbitراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۳۶۷	۰,۹۰۲	۱,۳۹۰	عرض از مبداء	۰,۰۴۱	۲,۰۴۲	۳,۱۶۲	عرض از مبداء
۰,۸۲۸	۰,۲۱۷	۰,۷۲۴	بازده زمان تشکیل	۰,۹۵۴	-۰,۰۵۸	-۰,۱۹۵	بازده زمان تشکیل
۰,۷۳۰	-۰,۳۴۵	-۰,۷۳۶	خوش بینی	۰,۱۴۳	-۱,۴۶۴	-۳,۱۶۳	خوش بینی
۰,۲۵۳	-۱,۱۴۲	-۲,۹۸۴	بد بینی	۰,۰۱۳	-۲,۴۸۳	-۶,۴۳۹	بد بینی
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۱۹۶	۱,۲۹۴	۳,۷۲۸	عرض از مبداء	۰,۰۰۳	۳,۰۱۷	۷,۳۴۳	عرض از مبداء
۰,۷۰۲	-۰,۳۸۳	-۲,۴۴۰	بازده زمان تشکیل	۰,۲۵۱	۱,۱۴۸	۴,۳۷۴	بازده زمان تشکیل
۰,۱۶۲	-۱,۳۹۸	-۵,۱۰۴	خوش بینی	۰,۰۰۶	-۲,۷۲۵	-۸,۲۵۹	خوش بینی
۰,۵۸۹	۰,۵۴۱	۳,۱۳۸	بد بینی	۰,۰۲۱	-۲,۳۰۹	-۸,۷۱۴	بد بینی

در جداول شماره ۴-۴۱ و ۴-۴۲ نتایج تخمین مدل های (۲) و (۴) برای حالت نرمال با استفاده از سبد کم بازده و پریسک ارائه شده است. بر اساس نتایج تخمین زن OLS، انتخاب سبد کم بازده و پریسک بر اساس استراتژی معکوس منجر به کاهش بازدهی در دوره های ارزیابی یک ماهه خواهد شد اما در دوره ارزیابی ۱۲ ماهه منجر به افزایش بازدهی خواهد شد. بر اساس نتایج مدل پروبیت، انتخاب این سبد منجر به ایجاد بازدهی اضافی در هیچ یک از دوره های ارزیابی نخواهد شد. در صورت حاکم بودن شرایط نرمال بر بازار، فرد می تواند حتی با انتخاب این سبد بازده در دوره های ارزیابی یک و شش ماهه بازده اضافی کسب نماید.

جدول ۴- ۴۱ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۹۸۵	-۰,۰۱۹	۰,۰۰۰	عرض از مبداء	۰,۴۶۵	-۰,۷۳۵	-۰,۰۲۶	عرض از مبداء
۰,۵۴۴	۰,۶۱۰	۰,۰۹۶	بازده زمان تشکیل	۰,۰۴۶	۲,۰۳۷	۰,۳۹۸	بازده زمان تشکیل
۰,۱۷۴	۱,۳۷۴	۰,۱۳۳	نرمال	۰,۰۲۶	۲,۲۸۵	۰,۳۲۶	نرمال
		۰,۰۳۸	ضریب تعیین			۰,۱۳۰	ضریب تعیین
		۰,۰۰۹	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۰۴	ضریب تعیین تعدیل شده
		۱,۳۱۸	آماره F			۵,۰۱۶	آماره F
		۰,۲۷۵	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۰۹	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۱۶۱	۱,۴۲۰	۰,۰۱۳	عرض از مبداء	۰,۰۷۵	-۱,۸۱۱	-۰,۰۲۳	عرض از مبداء
۰,۰۰۰	-۳,۹۳۵	-۰,۲۰۱	بازده زمان تشکیل	۰,۸۱۹	۰,۲۳۰	۰,۰۱۹	بازده زمان تشکیل
۰,۴۹۷	۰,۶۸۳	۰,۰۲۵	نرمال	۰,۰۰۰	۴,۳۶۴	۰,۲۲۱	نرمال
		۰,۱۷۴	ضریب تعیین			۰,۱۷۶	ضریب تعیین
		۰,۱۴۵	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۵۰	ضریب تعیین تعدیل شده
		۵,۹۹۹	آماره F			۶,۷۱۹	آماره F
		۰,۰۰۴	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۰۲	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴-۲۲ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ پیچیده و نامعین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۸۲۸	۰,۲۱۸	۰,۱۲۸	عرض از مبداء	۰,۲۲۵	-۱,۲۱۳	-۰,۷۱۹	عرض از مبداء
۰,۴۵۶	۰,۷۴۵	۲,۲۲۷	بازده زمان تشکیل	۰,۴۹۴	۰,۶۸۴	۱,۹۸۴	بازده زمان تشکیل
۰,۵۱۳	۰,۶۵۴	۱,۳۵۷	نرمال	۰,۰۶۱	۱,۸۷۳	۳,۹۰۴	نرمال
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۷۸۳	۰,۲۷۶	۰,۲۹۵	عرض از مبداء	۰,۱۳۳	-۱,۵۰۱	-۱,۰۱۷	عرض از مبداء
۰,۱۸۷	-۱,۳۲۱	-۶,۷۴۸	بازده زمان تشکیل	۰,۱۴۷	۱,۴۵۱	۴,۷۶۲	بازده زمان تشکیل
۰,۴۵۰	۰,۷۵۵	۳,۰۹۷	نرمال	۰,۰۰۶	۲,۷۴۱	۸,۳۹۱	نرمال

#### ۴-۲-۹-۴ راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین

در جداول شماره ۴-۲۳ و ۴-۲۴ نتایج مدل های OLS و پروبیت برای انتخاب سبد کم بازده و کم-ریسک بر اساس استراتژی معکوس ارائه شده است. بر اساس نتایج دو مدل OLS و پروبیت، انتخاب سبد کم بازده و کم-ریسک در هیچ یک از دوره های ارزیابی منجر به ایجاد بازده اضافی نمی شود. چنانچه شرایط احساسی بر بازار حاکم باشد انتخاب این سبد بر اساس نتایج مدل OLS در دوره های ارزیابی یک، سه و شش ماهه و بر اساس نتایج مدل پروبیت در دوره های ارزیابی یک و شش ماهه منجر به کاهش بازدهی می شود.

جدول ۴-۴۳ نتایج تخمین معادله شماره (۱) برای آزمون فرضیه : " وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آریتراز ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۰۶	۲,۸۷۴	۰,۱۹۸	عرض از مبداء	۰,۰۳۷	۲,۱۳۳	۰,۲۷۷	عرض از مبداء
۰,۷۱۰	۰,۳۷۳	۰,۰۵۷	بازده زمان تشکیل	۰,۱۹۵	۱,۳۱۰	۰,۳۱۵	بازده زمان تشکیل
۰,۰۲۹	-۲,۲۳۳	-۰,۱۹۳	خوش بینی	۰,۱۲۶	-۱,۵۵۰	-۰,۲۶۵	خوش بینی
۰,۰۲۴	-۲,۳۲۱	-۰,۲۸۳	بد بینی	۰,۰۳۷	-۲,۱۲۶	-۰,۳۹۲	بد بینی
		۰,۱۱۳	ضریب تعیین			۰,۱۱۳	ضریب تعیین
		۰,۰۷۳	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۰۷۳	ضریب تعیین تعدیل شده
		۲,۷۷۳	آماره F			۲,۸۱۴	آماره F
		۰,۰۴۸	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۴۶	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۱۲۰	۱,۵۷۸	۰,۰۴۵	عرض از مبداء	۰,۰۰۰	۵,۸۲۳	۰,۲۰۲	عرض از مبداء
۰,۵۵۱	۰,۶۰۰	۰,۰۳۵	بازده زمان تشکیل	۰,۱۰۰	۱,۶۶۹	۰,۱۳۸	بازده زمان تشکیل
۰,۱۹۰	-۱,۳۲۶	-۰,۰۴۸	خوش بینی	۰,۰۰۰	-۶,۰۷۷	-۰,۲۳۷	خوش بینی
۰,۳۰۰	۱,۰۴۶	۰,۰۵۶	بد بینی	۰,۰۵۴	-۱,۹۶۱	-۰,۱۶۶	بد بینی
		۰,۱۲۰	ضریب تعیین			۰,۲۱۶	ضریب تعیین
		۰,۰۷۳	ضریب تعیین تعدیل شده			۰,۱۷۸	ضریب تعیین تعدیل شده
		۲,۵۴۵	آماره F			۵,۶۸۸	آماره F
		۰,۰۶۵	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۰۲	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴-۴ نتایج تخمین معادله شماره (۳) برای آزمون فرضیه .: " وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های خوش بینی و بدبینی

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۰۶۵	۱,۸۴۵	۲,۹۳۳	عرض از مبداء	۰,۰۸۴	۱,۷۲۶	۲,۶۶۷	عرض از مبداء
۰,۸۹۸	۰,۱۲۸	۰,۴۳۳	بازده زمان تشکیل	۰,۸۶۷	-۰,۱۶۸	-۰,۵۷۲	بازده زمان تشکیل
۰,۱۸۵	-۱,۳۲۵	-۲,۸۴۴	خوش بینی	۰,۱۹۴	-۱,۳۰۰	-۲,۷۹۰	خوش بینی
۰,۱۱۹	-۱,۵۶۱	-۴,۴۳۶	بد بینی	۰,۰۵۲	-۱,۹۴۵	-۵,۲۴۹	بد بینی
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۲۰۱	۱,۲۷۸	۲,۸۷۰	عرض از مبداء	۰,۰۰۶	۲,۷۲۹	۷,۷۳۷	عرض از مبداء
۰,۹۱۹	۰,۱۰۲	۰,۴۵۰	بازده زمان تشکیل	۰,۳۵۲	۰,۹۳۱	۳,۴۶۱	بازده زمان تشکیل
۰,۲۱۷	-۱,۲۳۳	-۳,۵۵۲	خوش بینی	۰,۰۱۳	-۲,۴۹۷	-۸,۶۲۰	خوش بینی
۰,۷۷۳	۰,۲۸۹	۱,۰۶۷	بد بینی	۰,۰۴۵	-۲,۰۰۵	-۹,۰۸۷	بد بینی

در جداول شماره ۴-۴ و ۴-۶ نتایج تخمین مدل های (۲) و (۴) برای حالت نرمال با استفاده از سبد کم بازده و کم ریسک ارائه شده است. بر اساس نتایج هر دو مدل انتخاب سبد کم بازده و کم ریسک بر اساس استراتژی معکوس منجر به افزایش بازدهی در هیچ یک از دوره های ارزیابی نخواهد شد. در صورت حاکم بودن شرایط نرمال بر بازار، فرد می تواند حتی با انتخاب این سبد بازده در دوره های ارزیابی یک، سه و شش ماهه بازده اضافی کسب نماید.



جدول ۴- ۴۵ نتایج تخمین معادله شماره (۲) برای آزمون فرضیه : " وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آریترژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش OLS برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۵۰۴	-۰,۶۷۲	-۰,۰۱۶	عرض از مبداء	۰,۶۵۳	-۰,۴۵۲	-۰,۰۱۸	عرض از مبداء
۰,۴۴۱	۰,۷۷۵	۰,۱۱۳	بازده زمان تشکیل	۰,۰۸۷	۱,۷۴۰	۰,۳۹۲	بازده زمان تشکیل
۰,۰۲۰	۲,۳۹۰	۰,۲۱۶	نرمال	۰,۰۷۵	۱,۸۰۶	۰,۲۹۷	نرمال
۰,۰۳۵		۰,۱۰۰	ضریب تعیین	۰,۰۴۰		۰,۱۰۵	ضریب تعیین
۰,۰۵۸		۰,۰۷۳	ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۱۰۱		۰,۰۷۸	ضریب تعیین تعدیل شده
۰,۷۵۶		۳,۶۵۸	آماره F	۱,۴۷۲		۳,۹۲۵	آماره F
		۰,۰۳۱	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۲۴	ارزش احتمال آماره F
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
۰,۰۲۵	۲,۲۹۷	۰,۰۲۲	عرض از مبداء	۰,۱۱۸	-۱,۵۸۳	-۰,۰۱۹	عرض از مبداء
۰,۵۲۰	-۰,۶۴۷	-۰,۰۳۴	بازده زمان تشکیل	۰,۲۷۴	۱,۱۰۳	۰,۰۸۹	بازده زمان تشکیل
۰,۵۸۹	۰,۵۴۳	۰,۰۲۱	نرمال	۰,۰۰۰	۴,۶۶۱	۰,۲۱۷	نرمال
۰,۰۲۹		۰,۰۱۰	ضریب تعیین	۰,۰۳۲		۰,۱۹۷	ضریب تعیین
۰,۰۲۴		-۰,۰۲۵	ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۰۳۸		۰,۱۷۱	ضریب تعیین تعدیل شده
۰,۳۰۵		۰,۲۸۵	آماره F	۰,۵۹۳		۷,۷۱۶	آماره F
		۰,۷۵۳	ارزش احتمال آماره F			۰,۰۰۱	ارزش احتمال آماره F

جدول ۴-۴۶ نتایج تخمین معادله شماره (۴) برای آزمون فرضیه .: "وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد معکوس برای سبد آربیتراژ ساده و معین بازده بیشتری ایجاد می کند" با استفاده از روش پروبیت برای حالت های نرمال

ارزیابی سه ماهه				ارزیابی یک ماه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۶۳۷	-۰,۴۷۲	-۰,۲۹۰	عرض از مبداء	۰,۲۵۳	-۱,۱۴۳	-۰,۶۸۸	عرض از مبداء
۰,۶۳۶	۰,۴۷۴	۱,۵۰۵	بازده زمان تشکیل	۰,۷۶۴	۰,۳۰۰	۰,۹۲۴	بازده زمان تشکیل
۰,۱۲۳	۱,۵۴۱	۳,۳۰۰	نرمال	۰,۱۰۵	۱,۶۲۲	۳,۳۸۴	نرمال
ارزیابی دوازده ماهه				ارزیابی شش ماهه			
ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر	ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	متغیر
۰,۷۲۶	۰,۳۵۰	۰,۲۷۶	عرض از مبداء	۰,۲۱۱	-۱,۲۵۰	-۰,۹۸۹	عرض از مبداء
۰,۵۴۸	-۰,۶۰۱	-۲,۴۵۰	بازده زمان تشکیل	۰,۲۵۲	۱,۱۴۶	۳,۸۲۶	بازده زمان تشکیل
۰,۳۹۹	۰,۸۴۳	۲,۶۱۸	نرمال	۰,۰۱۵	۲,۴۳۷	۸,۷۴۸	نرمال

#### ۴-۹-۳ نتایج آزمون صفر بودن ضرایب کلی مدل پروبیت برای راهبردهای مالی رفتاری

در جدول ۴-۷ فرضیه صفر، صفر بودن همزمان تمام ضرایب با آماره نسبت راستنمایی مورد بررسی قرار گرفته است. هرچند در الگوهای رگرسیون دوتایی، معیار نیکویی برازش از اهمیت ثانویه برخوردار بوده و آنچه اهمیت دارد علائم انتظاری ضرایب رگرسیون است لیکن برای بررسیهای بیشتر از آماره نسبت راستنمایی برای بررسی صفر بودن یا معنادار بودن کلیه ضرایب رگرسیون استفاده شده است. ملاک ارزیابی سطح معناداری ۱۰٪ برای آزمون الگوی پروبیت برای ضرایب تمامی متغیرهاست. اگر مقدار آماره LR کوچکتر از ۱۰٪ باشد فرضیه صفر بودن رد میشود. آماره LR از توزیع کای - دو با درجه آزادی مساوی با تعداد متغیرهای تحقیق پیروی میکند)

نتایج معناداری کلی ضرایب برای دوره تشکیل یک ماهه:

۱. ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس کم ریسک در دوره ارزیابی ۶ و ۱۲ ماه معنادار بوده است.

۲. ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس پر ریسک در دوره ارزیابی ۶ ماهه معنادار بوده است.

۳. ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد توالی کم ریسک در دوره ارزیابی ۳ ماهه معنادار بوده است.

۴. ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس پر ریسک در دوره ارزیابی ۱۲ ماه معنادار بوده است.

نتایج معناداری کلی ضرایب برای دوره تشکیل ۳ ماهه:

۵. ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس کم ریسک در دوره ارزیابی ۶ ماه معنادار بوده است.

۶. ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس پر ریسک در دوره ارزیابی ۶ و ۱۲ ماهه معنادار بوده است.

۷. ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد توالی کم ریسک در دوره ارزیابی ۶ و ۱۲ ماهه معنادار بوده است.

۸. ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس پر ریسک در دوره ارزیابی ۶ و ۱۲ ماه معنادار بوده است.

جدول ۴- ۴۷ نتایج آماره نسبت راستنمایی (LR) برای آزمون کلی ضرایب مدل پروبیت برای دوره تشکیل یک ماهه و دوره های مختلف ارزیابی

دوره تشکیل یک ماهه	دوره ارزیابی	LR statistic	Prob(LR statistic)	تایید کل ضرایب پروبیت
سبدراهبرد معکوس و دارای آریترامعین	۱	۰,۱۶	۰,۹۲	رد
	۳	۲,۱	۰,۳۴	رد
	۶	۹,۷	۰,۰۰۷۵	تایید
	۱۲	۸,۶	۰,۰۱۳	تایید
سبدراهبرد معکوس و دارای آریترامعین و سفته بازی	۱	۶,۱۹	۰,۰۴۵	تایید
	۳	۱,۵۹	۰,۴۵	رد
	۶	۱۱,۵	۰,۰۰۳۰۸	تایید
	۱۲	۰,۷۷	۰,۶۷	رد
سبدراهبرد توالی و دارای آریترامعین	۱	۰,۵۸	۰,۷۴	رد
	۳	۴,۴۴	۰,۱	تایید
	۶	۲,۸۹	۰,۲۳	رد
	۱۲	۱,۲۶	۰,۵۳	رد
سبدراهبرد توالی و دارای آریترامعین و سفته بازی	۱	۳,۳۳	۰,۱۸۹	رد
	۳	۰,۵۱۲	۰,۷۷	رد
	۶	۲,۷۷	۰,۲۴	رد
	۱۲	۱۲	۰,۰۰۲۴	تایید

جدول ۴- ۴۸ نتایج آماره نسبت راستنمایی (LR) برای آزمون کلی ضرایب مدل پروبیت برای دوره تشکیل ۳ ماهه و دوره های مختلف ارزیابی

تایید کل ضرایب پروبیت	Prob(LR statistic)	LR statistic	دوره ارزیابی	دوره تشکیل ۳ ماهه
رد	۰,۲	۳,۲	۱	سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژمعین
رد	۰,۲۴	۲,۸	۳	
تایید	۰,۰۰۱۹	۱۲,۵	۶	
رد	۰,۵	۱,۳۴	۱۲	
تایید	۰,۱	۴,۵	۱	سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
رد	۰,۵۷	۱,۰۹	۳	
تایید	۰,۰۰۴	۱۳	۶	
رد	۰,۲۷	۲,۶	۱۲	
رد	۰,۴۳	۱,۶۵	۱	سبدراهبرد توالی و دارای آربیتراژمعین
رد	۰,۴۵	۱,۵۸	۳	
تایید	۰,۰۰۰۳	۱۵,۹	۶	
تایید	۰,۰۰۰۳	۱۵	۱۲	
رد	۰,۶۹	۰,۷۲	۱	سبدراهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
رد	۰,۸۳۳	۰,۳۶	۳	
تایید	۰,۰۰۵	۱۰,۴۸	۶	
تایید	۰,۰۱	۹,۱	۱۲	

# فصل پنجم

## پیگیری و پیشنهادات

شواهد قوی وجود دارند که مدیران سرمایه‌گذاری به ندرت انتظارات را برآورده می‌کنند. برای یافتن دلایل آن، استادان و متخصصین به مالی رفتاری روی می‌آورند. این دانش جدید ریشه‌های قدیمی دارد. هدف این دانش، مطالعه رفتار انسان است. به هر حال ما انسانیم و همیشه آنگونه که مدل‌های تعادلی<sup>۲۳۴</sup> از ما می‌خواهند منطقی عمل نمی‌کنیم. یک بار از جان فون نیومن، از نویسندگان کتاب تئوری بازی و رفتار انسانی، در مورد بازی شطرنج پرسیده شد. وی پاسخ داد: شطرنج شکل کاملاً تعریف شده‌ای از محاسبات است. ممکن است به پاسخ نرسید اما در حالت تئوری حتماً باید راه حلی وجود داشته باشد. دستور العملی صحیح در هر حرکت. اما به یاد داشته باشید که بازی‌ها در دنیای واقعی اصلاً شباهتی به دستورات عملی ندارند. زندگی واقعی بدان شکل نیست و مجموعه‌ای از بلوف‌ها و تاکتیک‌های ظریف برای فریب‌کاری است. اینکه ما باید از خود بپرسیم طرف مقابل مان اکنون چه فکری در سر دارد؟ به نظر من کل بازی‌ها به همین شیوه پیش می‌روند و ادامه می‌یابند. بازارهای مالی، بازی‌های واقعی محسوب می‌شوند. آنها صحنه تعامل بین ترس‌ها و طمع افراد هستند. همه روزه‌تردیدها و امیدهای ما در بازار در مقابلمان رژه می‌روند. قیمت‌ها نشان‌دهنده مفهومی است که فون نیومن از بازی واقعی به ما ارائه داد. شاید قیمت‌ها همیشه منطقی نباشند و کارایی بازار نیز فریبی بیش نباشد. افراد تمایل دارند تا هر روز خطاهای یکسانی را در قضاوت‌هایشان تکرار کنند و جالب اینجاست که با اطمینان بالایی نیز مرتکب می‌شوند.

مدیران سرمایه‌گذاری به روانشناسی بازارهای مالی اهمیت می‌دهند چون هدف آنها تولید درآمد برای خود و مشتریان‌شان است. برای ایجاد دارایی لازم است تا آنها استراتژی‌هایی را برای موفقیت خود توسعه دهند و لازم است تا از نحوه عمل کردن بازارها به درک درستی برسند. به طور منطقی، برخی فرضیه‌های مثبت همیشه مقدم‌تر از توسعه اصول هنجاری<sup>۲۳۵</sup> هستند. بنابراین شرح عملکرد سرمایه‌گذار، نقطه آغازین کار است، خواه اعمال‌شان منطقی است یا خیر. تئوری رفتار بازار از این توصیفات حاصل می‌گردد.

---

<sup>۲۳۴</sup> Equilibrium

<sup>۲۳۵</sup> Normative Principles

سرمایه گذاری مدرن که به مدت ۳۰ سال در موسسات آموزشی آموزش داده می‌شود، بر این باور استوار بوده است که رفتار انسان اهمیتی برای بازارها ندارد. از سرمایه گذاران خواسته شده است تا تصور کنند که بازارها و افراد عالی و بی نقص هستند. رفتار یک فرد منتخب (یک فرد عادی) که در قیمت‌های اوراق بهادار منعکس شده است، به عنوان نوع ایده آلی از انسان اقتصادی<sup>۲۳۶</sup> شرح داده شده است. این تئوری میگوید انسانها آن طور که ما می خواهیم رفتار میکنند. چون انسان اقتصادی کاملاً منطقی است، تمام رفتارها در مسئله بهینه سازی ریاضی<sup>۲۳۷</sup> خلاصه شده است. ریاضیات در داخل است و روانشناسی در خارج. تفریق، درونی است و جمع در خارج. روشهای کیفی که به طور منطقی از اجزاء اصلی کم شده اند، راه های ایجاد ارزش هستند. در این تحقیق با محور قرار دادن مالی رفتاری به موضوعات کلیدی در راهبردهای سرمایه گذاری مبتنی بر این دانش در شرایط خوش بینی، بدبینی و نرمال پرداخته و همچنین ارتباط احساسات بدبینانه، خوش بینانه و شرایط نرمال را با متغیرهای تلاطم و بازدهی و بازدهی های مازاد مورد ارزیابی واقع قرار داده است که نتایج آن به شرح زیر ارائه می‌شود.

## ۲-۵ یافته‌های پژوهش و نتیجه گیری حاصل از آزمون فرضیه‌ها

### ۱-۲-۵ یافته‌های شاخص احساسات (خوش بینی و بدبینی) در بازار ایران

آزمون نرمال بودن شاخص احساسات تعدیل یافته بر اساس آزمون اندرسون-دارلینگ نشان می‌دهد که شاخص احساسات نرمال نیست زیرا مقدار P-Value کمتر از ۰.۵٪ است اما تقریباً به توزیع نرمال دارد، آماره اندرسون-دارلینگ ۰/۸۲۱ است که تقریباً نزدیک به دامنه ۰/۶۴۱ نرمال می‌باشد. نکته مهم در توزیع احساسات این است که احساسات دارای چولگی به چپ می‌باشد و ضریب منفی چولگی ۰/۴۰- است که نشان می‌دهد احساسات بازار تمایل به خوش بینی در بین سالهای ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ داشته است. (ضریب بیش از ۴۰)

نتایج تحقیق از این جهت مشابه با تحقیق علی آریک (۲۰۱۱، ۲۸) است. در تحقیق وی نسبت رونق (خوش بینی) ۰.۵۵٪ با انحراف معیار ۰.۱۳٪ برآورد گردید که نشان می‌دهد طی دوره مورد نظر بیشتر خوش بینی تحقیق وی خوش بینی در بازارها حاکم بوده است.

<sup>۲۳۶</sup> Homo Economicus

<sup>۲۳۷</sup> Mathematical Optimization Problem



شاخص احساسات در این تحقیق مانایی داشته و روند آن تصادفی نیست که نشانه ناکارایی بازار است. شاخص احساسات طبق این تحقیق نشان می‌دهد که متغیرهای احساسات (خوش‌بینی، بدبینی و نرمال) در سطح ایستایی دارند و بازار دارای کارایی ضعیف است. اگر ماه اول هر سال را طی دوره ۵ ساله لحاظ کنیم نتایج جالبی خواهیم داشت. همواره طی دوره تحقیق در ابتدای سال بازار از یک خوش‌بینی نسبی بالایی برخوردار بوده است (نمودار ۶-۴ و ۷-۴) و در شهریور همان دوره این خوش‌بینی کاهش یافته است. دوره‌های مختلف با ضرایب به دست آمده می‌تواند به سرمایه‌گذاران در زمان بندی ورود و خروج از بازار کمک نماید. کوریدور (۲۰۱۳)<sup>۲۳۸</sup> با پیش‌بینی عملکرد از طریق احساسات در چهار بازار سهام فرانسه، آلمان، اسپانیا و انگلیس ادعا کرده است که احساسات اثر معناداری بر بازدهی دارد. شملینگ (۲۰۰۹) طی تحقیق خود پی برد که بین احساسات و بازده سهام رابطه علیت گرنجری دوطرفه وجود دارد. برگر و تورتل (۲۰۱۳) درباره سهام شرکت‌هایی که دارای عدم شفافیت<sup>۲۳۹</sup> هستند و رابطه آن با احساسات تحقیق نمود. طبق تحقیق آنها عملکرد سهام شرکت‌های شفاف<sup>۲۴۰</sup> برخلاف سهام غیرشفاف با سطح احساسات رابطه بسیار پایینی داشته است. در تحقیق یانگ و کسوانی (۲۰۰۵) نتایج آزمون علیت گرنجری نشان می‌دهد که شواهد اندکی برای رابطه علیت گرنجری احساسات بر بازدهی وجود دارد اما هم در سطح و هم در تفاضل، بازدهی علیت گرنجری احساسات است. در این تحقیق خوش‌بینی علت بازده سهام است از طرف دیگر بازده سهام علت بدبینی می‌باشد. در تحقیق وی شاخص آرمز با تلاطم قیمت‌ها دارای علیت گرنجری دو طرفه است در واقع شاخص آرمز توان پیش‌بینی نوسان قیمت‌ها (تلاطم) را دارد اما نسبت به پیش‌بینی بازدهی ضعیف است. در تحقیق حاضر نوسان قیمت‌ها (تلاطم) علت گرنجری برای احساسات نرمال می‌باشد و مشابه با تحقیقات آنها بازده سهام بصورت سیستماتیک از نوسان قیمت‌ها (تلاطم) اثر می‌پذیرد. همچنین آزمون ریشه واحد برای شاخص‌های احساسات با آماره دیکی - فولر فرضیه صفر ریشه واحد را رد کرده است که نشانه مانایی و غیر تصادفی بودن شاخص احساسات و کارایی ضعیف بازار سرمایه است. در تحقیق دیگری که توسط اوپریا و براد (۲۰۱۴) انجام شد با استفاده از شاخص احساسات (مصرف-کنندگان) در کشور رومانی منتج به این نتایج شد که احساسات بر بازده سهام شرکتها به ویژه شرکت‌های دارای اندازه کوچک موثر است.

نتایج تحقیق کتابخانه‌ای بنک و براستبوئر (۲۰۱۴)<sup>۲۴۱</sup> نشان می‌دهد که احساسات به سطح فرهنگ، سطح تجربه بازار و مدیران سرمایه‌گذاری و ویژگی‌های فردی بازیگران اقتصادی بستگی دارد. در تحقیق براون و

---

<sup>۲۳۸</sup> Corredor

<sup>۲۳۹</sup> Opaque Stocks

<sup>۲۴۰</sup> Translucents Stock

<sup>۲۴۱</sup> Bank And Brustbauer

کلیف (۲۰۰۴) شاخص احساسات چولگی مثبت به سمت راست دارد (عدد ۰/۴۲۸) (طی دوره ۱۹۶۲ تا ۲۰۰۰) در گروه دوم نمونه ها نیز چولگی منفی داشته است (۰/۱۷۱-)

در تحقیق یانگ و کاپلاند (۲۰۱۴) در بازار سهام انگلستان اثر نهایی احساسات این است که با تغییر نوسانات کوتاه مدت و بلند مدت احساسات باعث کاهش بازده اضافی بازار می شود.

جدول ۵-۱ نتایج آزمون فرضیه رابطه احساسات بازار، بازده سهام، بازده مازاد و نوسان قیمتها

نتیجه	فرضیه	
نتایج نشان می‌دهد در دو مورد فرضیه علیت گرنجری رد نمی‌شود: ۱- خوش بینی علت بازده سهام می‌باشد. برای این حالت مقدار آماره کای دو برابر ۱۰,۱۲۲ با ارزش احتمال ۰,۰۱۸ درصد می‌باشد. بنابراین فرضیه علیت گرنجری در سطح ۵٪ معنی‌داری رد نمی‌شود. ۲- بازده سهام علت بدبینی می‌باشد. برای این حالت مقدار آماره کای دو برابر ۲,۹۲۳ با ارزش احتمال ۰,۰۸۷ درصد می‌باشد. بنابراین فرضیه علیت گرنجری در سطح ۵٪ معنی‌داری رد نمی‌شود.	احساسات بازار با بازده سهام رابطه معناداری دارد.	فرضیه ۱
فقط نوسان قیمتها (تلاطم) علت گرنجری برای احساسات نرمال می‌باشد. برای این حالت مقدار آماره کای دو برابر ۷,۱۳۷ با ارزش احتمال ۰,۰۲۸ درصد می‌باشد. بنابراین فرضیه علیت گرنجری در سطح ۵٪ معنی‌داری رد می‌شود.	احساسات بازار با نوسان قیمتها (تلاطم) رابطه معناداری دارد.	فرضیه ۲
نتایج نشان می‌دهد تنها در یک مورد فرضیه علیت گرنجری رد نمی‌شود: بازده مازاد بازار (بازده ناهنجار) علت گرنجری بدبینی می‌باشد. برای این حالت مقدار آماره کای دو برابر ۲,۹۱۱ با ارزش احتمال ۰,۰۸۸ درصد می‌باشد. بنابراین فرضیه علیت گرنجری در سطح ۱۰٪ معنی‌داری رد می‌شود.	احساسات بازار با بازده اضافی بازار (بازده ناهنجار) رابطه معناداری دارد.	فرضیه ۳

## ۵-۲-۲ یافته های راهبردهای سرمایه گذاری مبتنی بر مالی رفتاری در شرایط مختلف در بازار ایران

در جدول ۵-۲ نتایج مدل پروبیت و مدل OLS برای ارزیابی کارایی راهبردهای سرمایه گذاری

مبتنی بر مالی رفتاری در شرایط مختلف در بازار ایران ارائه شده است. نتایج این رساله بشرح زیر است:

۱- راهبرد توالی در دوره‌های ارزیابی یک و شش ماهه موفق بوده اما در دوره‌های ارزیابی سه و دوازده ماهه نتوانسته است منجر به ایجاد بازده اضافی شود. طبق تحقیقات آنوساکومار و همکاران (۲۰۱۲) درباره ۱۳ کشور آسیایی در سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ سبد برنده برای همه کشورهای نمونه آسیایی بازده مثبت ایجاد کرده است. از ۱۳ کشور ۹ کشور از لحاظ آماری معنادار بوده اند. سبد بازنده فقط برای ۶ کشور بازدهی مثبت ایجاد نموده است. بیشترین توالی در کشور بنگلادش و کمترین توالی برای فیلیپین بوده است. در

بنگلادش بازده مثبت راهبر توالی ۱/۴۸٪ بیشتر از کشور آمریکا بوده است. در کشورهای بنگلادش، سنگاپور و تایوان شاخص احساسات وجود نداشت. در اندونزی، ژاپن و تایوان راهبرد توالی بازده بالایی نداشته است.

در واقع پدیده توالی چالشی جدی برای فرضیه کارایی بازار محسوب می‌شود زیرا این پدیده نشان می‌دهد که رفتار قیمت‌ها در بازار اطلاعات مفیدی درباره آینده قیمت به دنبال دارد.

مانند تحقیق آنتونیو (۲۰۱۲) راهبرد توالی در دوره های احساسات بالا مناسب بوده است. سبد بازنده در دوره ای که احساسات بدبینانه است بازدهی مثبت داشته است. سبد با راهبرد توالی برای همه کشورهای بازده مثبت و برای فقط ۵ کشور از لحاظ آماری معنار نبوده است. در واقع در نیمی از کشورهای آسیای جنوب شرقی راهبرد توالی در دوره احساسات بالا کارایی دارد. در طی دوره بدبینی ۷ کشور که با راهبرد توالی طبقه بندی شده اند بازدهی منفی داشته اند.

مشابه تحقیقات خارجی مانند چان، جاگادیش و لاکونیشاک (۱۹۹۳) لیو، استرانگ و زو (۱۹۹۹) آنوساکومار، روحانی و ووی (۲۰۱۱) هربرگر و کوهلرت (۲۰۱۰) رونهرست (۱۹۹۸) راهبرد توالی بازدهی بهتری از معکوس داشته است.

تحقیقات داخلی مانند تحقیق قالیباف اصل، شمس و ساده نند (۱۳۸۹)، سعیدی و باقری (۱۳۸۹)، اسلامی بیگدلی، محمدی و کاظم زاده (۱۳۹۰) این فرضیه را تایید می نمایند.

۲- راهبرد معکوس تقریباً در هیچ یک از دوره‌ها نتوانسته است منجر به ایجاد بازده اضافی شود.

۳- وقتی شرایط خوش بینی بر بازار حاکم باشد، رویکردهای توالی و معکوس منجر به انتخاب سبد-هایی می‌شوند که در دوره ارزیابی شش و دوازده ماهه با کاهش بازدهی همراه هستند.

۴- وقتی شرایط بدبینی بر بازار حاکم باشد، رویکردهای توالی و معکوس منجر به انتخاب سبدهایی می‌شوند که در دوره ارزیابی شش و دوازده ماهه با کاهش بازدهی همراه هستند.

۵- وقتی شرایط نرمال بر بازار حاکم باشد رویکردهای توالی و معکوس منجر به انتخاب سبدهایی می‌شوند که در اغلب دوره‌های ارزیابی منجر به ایجاد بازده اضافی شوند.

۶- برای دوره تشکیل یک ماهه و دوره ارزیابی سه ماهه، اگر شرایط احساسی بر بازار حاکم باشد، انتخاب رویکرد توالی منجر به ایجاد بازدهی اضافی نمی‌شود اما انتخاب رویکرد معکوس منجر به کاهش بازدهی می‌شود. اما اگر شرایط نرمال بر بازار حاکم باشد انتخاب رویکرد معکوس (سبد با آریترائز ساده و معین) منجر به افزایش بازدهی می‌شود.

۷- وقتی شرایط نرمال بر بازار حاکم باشد، برای دوره تشکیل یک ماهه و ارزیابی شش ماهه، هر دو رویکرد توالی و معکوس با سبد با آربیتراژ ساده و معین منجر به ایجاد بازدهی اضافی می‌شوند اما کارایی رویکرد معکوس بیشتر از رویکرد توالی است (ضریب بتا برای رویکرد معکوس برابر ۰,۱۳ و برای رویکرد توالی برابر ۰,۰۷ است).

۸- وقتی شرایط نرمال بر بازار حاکم باشد، برای دوره تشکیل یک ماهه و ارزیابی ۱۲ ماهه، رویکرد توالی با سبد با آربیتراژ پیچیده و نامعین و رویکرد معکوس با سبد با آربیتراژ ساده و معین منجر به ایجاد بازدهی اضافی می‌شوند اما کارایی رویکرد توالی با سبد با آربیتراژ پیچیده و نامعین بیشتر است (ضریب بتا برای رویکرد توالی برابر ۱,۳۹ و برای رویکرد معکوس برابر ۰,۰۴ است).

۹- وقتی شرایط نرمال بر بازار حاکم باشد، برای دوره تشکیل سه ماهه و دوره ارزیابی یک و سه ماهه فقط راهبرد معکوس منجر به ایجاد بازدهی اضافی می‌شود و در مقابل برای دوره ارزیابی ۱۲ ماهه فقط راهبر توالی منجر به ایجاد بازدهی اضافی می‌شود.

۱۰- وقتی شرایط نرمال بر بازار حاکم باشد، هر دو رویکرد توالی و معکوس منجر به ایجاد بازدهی اضافی می‌شوند اما کارایی رویکرد معکوس بیشتر است (ضریب بتا برای رویکرد توالی برای سبد با آربیتراژ پیچیده و نامعین برابر ۰,۱۶۹ و سبد با آربیتراژ ساده و معین برابر ۰,۲۰۶ می‌باشد. در مقابل رویکرد معکوس برای سبد با آربیتراژ پیچیده و نامعین برابر ۰,۳۲۶ و سبد با آربیتراژ ساده و معین برابر ۰,۲۹۷ می‌باشد).

مشابه با نتایج تحقیق بیکر و ورگلر (۲۰۰۷) هنگامی که احساسات بازار زیاد است بازده راهبردهای سرمایه گذاری پایین است. طبق تحقیقات آنها هنگامی احساسات بیش از یک انحراف معیار بالاتر از میانگین باشد متوسط بازده ماهانه ۰/۴۱- است. هنگامی که احساسات بازار خیلی پایین است و بیش از یک انحراف معیار پایین تر از میانگین تاریخی است متوسط بازدهی ۲/۷۵٪ است. این متوسط‌ها هنگامی که از شاخص وزنی سبد استفاده می‌شود برای حالت احساسات بالا در حدود ۰/۳۴- درصد و برای احساسات پایین در حدود ۱/۱۸٪ است که علت تفاوت آن وزن برابر در اثر احساسات بر سهام شرکت‌های کوچک می‌باشد. در تحقیق حاضر نتایج فرضیه نشان می‌دهد که در دوره ای که احساسات نرمال است راهبردها موفق بوده اند و بازدهی اضافی ایجاد شده است ولی در دوره های احساسات زیاد (خوش بینی و بدبینی) راهبردها نه تنها بازده اضافی تولید نکرده اند بلکه در بیشتر مواقع زیان ده بوده اند.

جدول ۵-۳ نتایج آزمون راهبردهای سرمایه گذاری در دوره تشکیل یک ماهه

دوره ارزیابی								تأثیر متغیر
مدل پروبیت				تخمین زن OLS				
۱۲	۶	۳	۱	۱۲	۶	۳	۱	
۰	۰	۰	+	۰	+	۰	+	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
-	۰	۰	۰	۰	+	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین
۰	۰	۰	۰	+	۰	۰	-	راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
۰	۰	۰	-	۰	۰	۰	-	سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین
-	۰	-	۰	۰	-	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
۰	-	۰	۰	-	-	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین
۰	-	۰	۰	-	-	۰	۰	راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
۰	-	۰	۰	-	-	-	۰	سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
۰	-	۰	۰	۰	۰	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین
۰	۰	۰	۰	۰	-	۰	۰	راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
۰	-	۰	۰	۰	-	-	۰	سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین
+	۰	۰	۰	+	۰	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
۰	+	۰	۰	۰	+	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین
۰	۰	+	۰	۰	+	+	۰	راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
۰	+	۰	۰	+	+	+	۰	سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین

علامت + : آن متغیر روی بازده زمان ارزیابی اثر مثبت داشته است یا به عبارت دیگر منجر به بازده اضافی شده است.

علامت - : آن متغیر روی بازده زمان ارزیابی اثر منفی داشته است یا به عبارت دیگر منجر به کاهش بازده شده است.

علامت ۰ : آن متغیر روی بازده زمان ارزیابی هیچ اثری نداشته است.

جدول ۵-۴ نتایج آزمون راهبردهای سرمایه گذاری در دوره تشکیل ۳ ماهه

دوره ارزیابی				تخمین زن OLS				نوع سبد-سه ماهه	تأثیر متغیر
مدل پروبیت									
۱۲	۶	۳	۱	۱۲	۶	۳	۱		
+	۰	۰	۰	۰	+	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی	
-	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین	
۰	۰	۰	۰	-	۰	۰	۰	راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی	
۰	۰	۰	۰	۰	-	۰	۰	سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین	
-	-	۰	۰	-	-	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی	
-	-	۰	۰	-	-	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین	
۰	-	۰	۰	-	-	۰	-	راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی	
۰	-	۰	۰	۰	-	-	۰	سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین	
-	-	۰	۰	۰	-	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی	
-	-	۰	۰	۰	-	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین	
۰	-	۰	-	۰	-	۰	-	راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی	
۰	-	۰	-	۰	-	-	-	سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین	
+	+	۰	۰	+	+	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی	
+	+	۰	۰	+	+	۰	۰	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین	
۰	+	۰	+	۰	+	۰	+	راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی	
۰	+	۰	+	۰	+	+	+	سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین	

علامت + : آن متغیر روی بازده زمان ارزیابی اثر مثبت داشته است یا به عبارت دیگر منجر به بازده اضافی شده است.

علامت - : آن متغیر روی بازده زمان ارزیابی اثر منفی داشته است یا به عبارت دیگر منجر به کاهش بازده شده است.

علامت ۰ : آن متغیر روی بازده زمان ارزیابی هیچ اثری نداشته است.

در جدول ۵-۴ فرضیه صفر، صفر بودن همزمان تمام ضرایب با آماره نسبت راستنمایی مورد بررسی قرار گرفته است. هرچند در الگوهای رگرسیون دوتایی، معیار نیکویی برازش از اهمیت ثانویه برخوردار بوده و آنچه اهمیت دارد علائم انتظاری ضرایب رگرسیون است لیکن برای بررسیهای بیشتر از آماره نسبت راستنمایی برای بررسی صفر بودن یا معنادار بودن کلیه ضرایب رگرسیون استفاده شده است. ملاک ارزیابی سطح معناداری ۱۰٪ برای آزمون الگوی پروبیت برای ضرایب تمامی متغیرهاست. اگر مقدار آماره LR کوچکتر از ۱۰٪ باشد فرضیه صفر بودن رد میشود. آماره LR از توزیع کای-دو با درجه آزادی مساوی با تعداد متغیرهای تحقیق پیروی میکند)

نتایج معناداری کلی ضرایب برای دوره تشکیل یک ماهه:

- ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس کم ریسک در دوره ارزیابی ۶ و ۱۲ ماه معنادار بوده است.
- ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس پر ریسک در دوره ارزیابی ۶ ماهه معنادار بوده است.
- ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد توالی کم ریسک در دوره ارزیابی ۳ ماهه معنادار بوده است.
- ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس پر ریسک در دوره ارزیابی ۱۲ ماه معنادار بوده است.

نتایج معناداری کلی ضرایب برای دوره تشکیل ۳ ماهه:

- ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس کم ریسک در دوره ارزیابی ۶ ماه معنادار بوده است.
- ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس پر ریسک در دوره ارزیابی ۶ و ۱۲ ماهه معنادار بوده است.
- ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد توالی کم ریسک در دوره ارزیابی ۶ و ۱۲ ماهه معنادار بوده است.
- ضرایب کلی مدل پروبیت برای سبد معکوس پر ریسک در دوره ارزیابی ۶ و ۱۲ ماه معنادار بوده است.



جدول ۵-۵ نتایج آزمون معناداری کلیه ضرایب مدل پروبیت برای راهبردهای مالی رفتاری در دوره های تشکیل یک و ۳ ماهه

دوره تشکیل یک ماهه				دوره تشکیل ۳ ماهه				نوع سبد - یک ماهه
دوره ارزیابی				دوره ارزیابی				
۱	۳	۶	۱۲	۱	۳	۶	۱۲	
			+				+	راهبرد توالی و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
						+		راهبرد توالی و دارای آربیتراژ معین
		+		+		+		راهبرد معکوس و دارای آربیتراژ نامعین و سفته بازی
		+		+	+			سبدراهبرد معکوس و دارای آربیتراژ معین

جدول ۶-۵ نتایج آزمون فرضیه های ۴ و ۵ تحقیق

فرضیه	عنوان	نتیجه
فرضیه ۴	وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبردهای مالی رفتاری (توالی و معکوس) می تواند بازده سبد دارای آربیتراژ نامعین و پیچیده (سفته بازی) را افزایش دهد.	وقتی شرایط نرمال بر بازار حاکم باشد، برای دوره تشکیل یک ماهه و ارزیابی ۱۲ ماهه، رویکرد توالی با سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین منجر به ایجاد بازدهی اضافی می شوند. راهبرد توالی در دوره های ارزیابی یک و شش ماهه موفق بوده اما در دوره های ارزیابی سه و دوازده ماهه نتوانسته است منجر به ایجاد بازده اضافی شود. در شرایط خوش بینی و بدبینی هیچ یک از راهبردهای زمان بندی بازار منجر به افزایش بازدهی سبد دارای آربیتراژ نامعین و پیچیده (سفته بازی) نمی شوند.
فرضیه ۵	وقتی احساسات بازار تغییر می کند راهبرد های مالی رفتاری (توالی و معکوس) می تواند بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین را افزایش دهد	فقط در شرایط نرمال بر بازار برای دوره تشکیل یک ماهه و ارزیابی شش ماهه، هر دو رویکرد توالی و معکوس با سبد با آربیتراژ ساده و معین منجر به ایجاد بازدهی اضافی می شوند.

جدول ۵-۷ نتایج آزمون فرضیه های ۶ و ۷ تحقیق

فرضیه	عنوان	نتیجه
فرضیه ۶	در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد توالی بازده اضافی ایجاد می کند.	فقط وقتی شرایط نرمال بر بازار حاکم باشد، برای دوره تشکیل یک ماهه و ارزیابی ۱۲ ماهه، رویکرد توالی با سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین منجر به ایجاد بازدهی اضافی می شوند.
فرضیه ۷	در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد توالی بازده اضافی ایجاد می کند.	فقط وقتی که شرایط نرمال بر بازار حاکم باشد، برای دوره تشکیل یک ماهه و ارزیابی شش ماهه، رویکرد توالی با سبد دارای آربیتراژ ساده و معین منجر به ایجاد بازدهی اضافی می شوند.

جدول ۵-۸ نتایج آزمون فرضیه های ۸ و ۹ تحقیق

فرضیه	عنوان	نتیجه
فرضیه ۸	در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد معکوس بازده اضافی ایجاد می کند.	فقط وقتی شرایط نرمال بر بازار حاکم باشد، برای دوره تشکیل یک ماهه و ارزیابی شش ماهه، رویکرد معکوس با سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین منجر به ایجاد بازدهی اضافی می شوند.
فرضیه ۹	در سطوح مختلف احساسی در بازار سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد معکوس بازده اضافی ایجاد می کند.	فقط وقتی شرایط نرمال بر بازار حاکم باشد، برای دوره تشکیل یک ماهه و ارزیابی شش ماهه، رویکرد معکوس با سبد دارای آربیتراژ ساده و معین منجر به ایجاد بازدهی اضافی می شوند.

جدول ۵-۹ نتایج آزمون فرضیه های ۱۰ و ۱۱ تحقیق

نتیجه	فرضیه	
فقط برای شرایط نرمال این تفاوت وجود دارد و برای سایر شرایط احساسی این تفاوت وجود ندارد. در شرایط نرمال، ضریب بتا برای رویکرد توالی برای سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین برابر ۰,۱۶۹ و سبد با آربیتراژ ساده و معین برابر ۰,۲۰۶ می باشد. بنابراین کارایی سبد با آربیتراژ ساده و معین بیشتر است.	در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین طبق راهبرد توالی تفاوت معنی-داری دارد.	فرضیه ۱۰
فقط برای شرایط نرمال این تفاوت وجود دارد و برای سایر شرایط احساسی این تفاوت وجود ندارد. در شرایط نرمال، ضریب بتا برای رویکرد معکوس برای سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین برابر ۰,۳۲۶ و سبد دارای آربیتراژ ساده و معین برابر ۰,۲۹۷ می باشد بنابراین کارایی سبد با آربیتراژ پیچیده و نامعین بیشتر است.	در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین طبق راهبرد معکوس تفاوت معنی داری دارد.	فرضیه ۱۱

جدول ۵-۱۰ نتایج آزمون فرضیه های ۱۲ و ۱۳ تحقیق

نتیجه	فرضیه	
فقط برای شرایط نرمال این تفاوت وجود دارد و برای سایر شرایط احساسی این تفاوت وجود ندارد. در شرایط نرمال، ضریب بتا برای رویکرد توالی برای سبد دارای آربیتراژ ساده و معین برابر ۰,۲۰۶ و در مقابل ضریب بتا برای رویکرد معکوس برای سبد دارای آربیتراژ ساده و معین برابر ۰,۲۹۷ می باشد. بنابراین رویکرد معکوس کارا تر است.	در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ ساده و معین با راهبرد توالی و معکوس تفاوت معنی-داری دارد.	فرضیه ۱۲

<p>فقط برای شرایط نرمال این تفاوت وجود دارد و برای سایر شرایط احساسی این تفاوت وجود ندارد. در شرایط نرمال، ضریب بتا برای رویکرد توالی برای سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین برابر ۰,۱۶۹ و در مقابل برای رویکرد معکوس برای سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین برابر ۰,۳۲۶ می باشد. بنابراین رویکرد معکوس کارا تر است.</p>	<p>در سطوح مختلف احساسی در بازار، بازده سبد دارای آربیتراژ پیچیده و نامعین با راهبرد توالی و معکوس تفاوت معنی داری دارد.</p>	<p>فرضیه ۱۳</p>
--	--	-----------------

### ۳-۵ جمع بندی و نتیجه گیری کلی پژوهش

این تحقیق یکی از تحقیقات جدیدی است که احساسات را بصورت عینی در بازار سرمایه ایران برآورد نموده و نسبت به شرایط موجود راهبرد عملی ارائه داده است. نکات مهمی که از بعد آماری در تحقیق اراده شده نشان میدهد که احساسات بصورت پدیده ای مانا و غیر تصادفی است و فرضیه صفر داشتن ریشه واحد تایید نگردیده که بر ناکارایی بازار و احساسات بازار به سوء گیری خوش بینی طی دوره تحقیق میتوان اشاره نمود.

نکته جالبی که میتوان به عنوان یافته عمیق تحقیق ارائه نمود این است که تشکیل سبد سهام در دوره های خوش بینی و بدبینی و بدبینی نه تنها ایجاد بازدهی اضافی نمی نماید بلکه منجر به زیان های هنگفتی میشود. بنابراین نتایج تحقیق، اکیداً توصیه میشود که در شرایط نرمال از راهبردهای ارائه شده استفاده نمود.

در این تحقیق نشان داده شده که خوش بینی علت بازده سهام می باشد و بازده سهام بر بدبینی اثر میگذارد همچنین نوسان قیمتها (تلاطم) علت احساسات در شرایط نرمال بوده که این موضوع با تحقیقات جدید خارجی مانند تحقیق بیکر و ورلگر (۲۰۰۷) مشابهت دارد. همچنین نشان داده ایم که بازده مازاد بازار (بازده ناهنجار) علت گرنجری بدبینی خواهد بود.

طبق فرضیه های این تحقیق تشکیل سبد بر اساس رویکرد توالی بازده مناسبی را برای دوره های یک ماهه ارائه میدهد و راهبرد معکوس کارایی لازم را ندارد. اگر شرایط احساسات نرمال باشد، کارایی سبد با آربیتراژ پیچیده و نامعین (ریسک) بیشتر از سبدهای کم ریسکی است که با راهبرد معکوس انتخاب شده اند. تحت این شرایط کارایی رویکرد معکوس نسبت به توالی برای سبدهای کم ریسک و پر ریسک بیشتر است.

شاخص احساسات توانایی پیش‌بینی بازده را برای سالهای آینده ندارد ولی میتوان به کمک آن زمانهای ورود و خروج از بازار و اقدامات سرمایه‌گذاری را شناسایی نمود. بهترین یافته تحقیق این است که احساسات غیرمنطقی سرمایه‌گذاران بر قیمت‌گذاری داراییها اثر گذاشته و تحت شرایط احساسات افراطی (خوش‌بینی و بدبینی) تشکیل سبد سهام منجر به خلق بازدهی بر مبنای راهبردهای سرمایه‌گذاری نمیشود. دوم اینکه هنگام سرمایه‌گذاری باید در مدل‌های قیمت‌گذاری و ارزشیابی نقش احساسات را نیز بمی‌بایست لحاظ نمود زیرا قیمت‌گذاری بدون لحاظ احساسات انحراف خواهد داشت. دیگر اینکه نهادهای قانون‌گذار و ناظر باید همواره نگران حباب قیمتها و جنونهای سفته‌بازانه باشند، هنگامیکه شاخص‌ها احساسات تغییرات چشم‌گیری دارد تغییرات ناگهانی این شاخصها می‌تواند شوک‌های زیادی بر منفی‌سازی ثروت سرمایه‌گذاران و پراکنده نمودن فعالیتهای اقتصادی داشته باشد. نهایتاً اینکه سرمایه‌گذاران باید نسبت به آثار شاخصهای احساسات آگاه باشند و مدیران سرمایه‌گذاری با مدنظر قرار دادن این شاخصها بعنوان شاخصهای مکمل تصمیم‌گیری نمایند.

#### ۵-۴ محدودیت‌های انجام پژوهش

الف- برخلاف جوامع علمی سایر کشورها، مفاهیم مالی رفتاری در ایران همچنان در سطوح آغازین طرح می‌شود و آزمون‌های آماری و تحقیقات علمی در این حوزه در سطوح اولیه اثبات معناداری مفاهیم مالی رفتاری قرار دارد. به عبارت دیگر مفاهیم تئوری‌های مالی رفتاری آن گونه که باید تبیین نشده و انجام تحقیق حاضر که با هدف تبیین مدل انتخاب پرتفوی بهینه در چارچوب مالی رفتاری انجام گرفته است، با دشواری‌هایی در درک و شناخت مدل‌های ریاضی ارائه شده توسط محققین سایر کشورها مواجه بوده است.

ب- فقدان منابع مطالعاتی و همچنین نرم‌افزارهای محاسباتی از جمله شاخص‌های مستقیم احساسات جهت مدلسازی‌های بر اساس داده‌های بازار سرمایه ایران از جمله محدودیت‌های تحقیق حاضر بشمار میرود.

ج- در نهایت تغییرات شاخص‌های بازدهی سهام کشور، که بخشی از آن ناشی از ورود شرکت‌های جدید الورد (شرکت‌های اصل‌چهل و چهار قانون‌اساسی) به بازار سرمایه کشور می‌باشد و همچنین پهنا و عمق اندک بازار سرمایه کشور که عدم ارتباط کامل میان تحولات اقتصادی و تحولات شاخص بازار سرمایه را موجب می‌شود، در نهایت موجب ناپایداری کافی تجزیه و تحلیل‌ها و عدم امکان برقراری ارتباط میان بازارهای رقیب در اقتصاد کشور می‌شود.

ه- نوسان نرخ ارزی وشکستهای ساختاری در روند معاملات و قیمتها از اصلی ترین محدودیتهای تحقیق است.

ر-فقدان شاخصهای احساسات جانشین و قابل سنجش بصورت تجربی مانند نظرسنجی های موسسات نظرسنجی، قابلیت مقایسه و اعتبار سنجی مدل را تحت تاثیر قرار داده است.

## ۵-۵ پیشنهادهای پژوهش

### ۵-۵-۱ پیشنهادهای مبتنی بر آزمون فرضیات

۱. سازمان بورس اوراق بهادار به عنوان متولی بازار سرمایه از یافته و نتایج این رساله و مدل پیشنهادی جهت تعیین شرایط بازار برای مدیریت بازار استفاده نماید.
۲. پیشنهاد میشود نتایج آزمون فرضیات این تحقیق در سازمان بورس اوراق بهادار به عنوان یافته های مهم تجربی منعکس و تحلیلهای ارائه شده مورد استفاده قرار گیرد.
۳. مدیران و کارشناسان شرکتهای سرمایه گذاری، کارگزاری و سرمایه گذاران حقیقی بر اساس راهبردهای معرفی شده و آزمون شده اقدام به سرمایه گذاری و تشکیل سبد داراییها نمایند.
۴. مدیران و کارشناسان شرکتهای سرمایه گذاری، کارگزاری و سرمایه گذاران حقیقی شاخص احساسات پیشنهادی این رساله را بصورت ادواری رصد نموده و زمان بندی ورود و خروج از بازار را به وسیله آن تشخیص دهند و پس از مطالعه اقدام به سرمایه گذاری یا خروج از موقیتهای معاملاتی نمایند.

### ۵-۵-۲ پیشنهادها برای پژوهشهای آتی

۱. پیشنهاد میشود از شاخصهای جایگزین مانند نظر سنجی ادواری و یا شاخصهای اصلاح شده ای شبیه بیکر و ورلگر (۲۰۰۷) و شاخصهای بین المللی که با متغیرهای بازار ایران همخوانی دارد برای تعیین خوش بینی و بدبینی نیز استفاده شود.
۲. پیشنهاد میشود از دوره های کوتاه مدت مانند روزانه و هفتگی در بکارگیری راهبردها استفاده شود.
۳. پیشنهاد میشود قیمت گذاری غلط و خطاهای ارزشیابی را در دوره های احساسات بالا و پایین آزمون نمود.
۴. پیشنهاد میشود راهبردهای دیگری مانند راهبردهای نوسان گیری و راهبردهای معاملاتی روزانه، راهبردهای بنیادی و تکنیکال را در دوره های احساسات بالا و پایین آزمون کرد.
۵. پیشنهاد میشود از روشهای نوین سنجش تلاطم مانند روشهایی که در این رساله یاد شده (مانند EGHARCH و...) استفاده کرد.

## منابع فارسی

۱. اسلامی بیدگلی، محمدی، کاظم زاده. (۱۳۹۰). بررسی سوددهی استراتژی‌های شتاب و معکوس ( Momentum & Contrarian) در بورس اوراق بهادار تهران.
۲. اسلامی بیدگلی، غلامرضا. (۱۳۸۷). مباحثی بر تئوری و مدیریت مالی. تهران: نشر ترمه.
۳. اسلامی بیدگلی، غلامرضا. و حمیدرضا کردلوئی. با همکاری و راهنمایی فریدون رهنمای رودپشتی. (۱۳۸۹). مالی رفتاری، مرحله گذر از مالی استاندارد تا نروفاينانس. مهندسی مالی و مدیریت پرتفوی. سال اول، شماره اول، صص ۱۹-۲۶.
۴. اسلامی بیدگلی، غلامرضا. و فرشاد هیبتی. و فریدون رهنمای رود پشته (مترجمین). (۱۳۸۵). تجزیه و تحلیل سرمایه گذاری و مدیریت سبد اوراق بهادار. رایلی، فرانک. و کیت براون. تهران: انتشارات پژوهشکده امور اقتصادی.
۵. بدری، احمد (مترجم). (۱۳۸۸). دانش مالی رفتاری و مدیریت دارایی. پمپین، میشل ام. تهران: انتشارات کیهان.
۶. تلنگی، احمد. (۱۳۸۳). تقابل نظریه نوین مالی و مالی رفتاری. تحقیقات مالی. شماره ۱۷، صص ۳-۲۵.
۷. ثقفی، علی و پوریانسب، امیر. (۱۳۸۳). پژوهش های تجربی حسابداری. دانش و پژوهش حسابداری، سال اول، شماره ۳، صص ۸.
۸. جهانخانی، علی و عبده تبریزی، حسین. (۱۳۷۲). نظریه بازار کارای سرمایه. تحقیقات مالی، شماره ۱، صص ۷-۲۳.
۹. خواجوی، شکرالله. قاسمی، میثم. (۱۳۸۴). فرضیه بازار کارا و مالیه رفتاری. فصلنامه تحقیقات مالی ۲۰. صص ۴۹-۶۴.
۱۰. دموری، سعیدا. فلاح زاده. (۱۳۸۷). بررسی عکس العمل بیش از اندازه سرمایه گذاران به الگوهای عملکرد گذشته شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسیهای حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۵، شماره ۵۴، صص ۶۲-۴۷.
۱۱. راعی، رضا. فلاح پور سعید. (۱۳۸۳). مالیه رفتاری، رویکردی متفاوت در حوزه مالی. تحقیقات مالی ۱۸، تهران. صص ۷۷-۱۰۶.
۱۲. رهنمای رودپشتی، فریدون. آرزو جلیل. (۱۳۸۹). حسابگری ذهنی و ارزیابی متوازن (تحلیل تعاملی و رفتاری). مجله حسابداری مدیریت، سال سوم، شماره ۴. صص ۹۱-۸۱.
۱۳. رهنمای رودپشتی، فریدون. زهره حاجیها. و علی زارعی سودانی. (۱۳۸۷). کارکرد مالی رفتاری در تبیین پایگاه علمی برای تجزیه و تحلیل سهام. فصلنامه تولید علم، سال سوم، شماره ۷.
۱۴. رهنمای رودپشتی، فریدون. و وحید زندیه. (۱۳۹۱). مالی رفتاری و مالی عصبی (پارادایم نوین مالی) از تئوری تا عمل. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات.
۱۵. رهنمای رودپشتی، فریدون، و شهره یزدانی. (۱۳۸۸). کاربرد تئوری‌های روانشناسی در حسابداری. پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، شماره ۴، صص ۱-۲۶.
۱۶. سعیدی، فرهانیان. ۱۳۹۰. مبانی اقتصاد و مالی رفتاری. شرکت اطلاع رسانی و خدمات بورس.
۱۷. سعیدی، علی و باقری، سعید. (۱۳۸۹). کاربرد راهبرد معکوس در بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات مالی، دوره ۱۲، شماره ۳۰.



۱۸. سعیدی، علی. (۱۳۸۶). تبیین و ارائه الگوی عکس‌العمل رفتاری سرمایه‌گذاران در بازار اوراق بهادار تهران (عکس-العمل پیش از حد و کمتر از حد). رساله دکتری مدیریت بازرگانی گرایش مالی. دانشکده مدیریت و اقتصاد. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.
۱۹. عبده تبریزی، حسین و دموری، داریوش. (۱۳۸۲). شناسایی عوامل موثر بر بازده بلندمدت سهام جدیداً پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار. تحقیقات مالی. سال پنجم، شماره ۱۵، ص: ۲۳-۵۰.
۲۰. فدایی نژاد، محمد اسماعیل و صادقی، محسن. (۱۳۸۴). بررسی سودمندی استراتژی‌های مومنتوم و معکوس در بورس اوراق بهادار تهران. چشم انداز مدیریت بازرگانی، سال پنجم، شماره ۱۷-۱۸.
۲۱. فدایی نژاد، محمد اسماعیل. (۱۳۷۳). آزمون شکل ضعیف نظریه بازار کارای سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات مالی، سال دوم، شماره ۵ و ۶، ص: ۶-۲۵.
۲۲. قالیباف اصل، حسن و شمس، شهاب‌الدین و ساده‌وند، محمد جواد. (۱۳۸۹). بررسی بازده اضافی استراتژی شتاب سود و قیمت در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۷، شماره ۶۱، ص: ۹۹-۱۱۶.
۲۳. قالیباف اصل، حسن و نادری، معصومه. (۱۳۸۵). بررسی واکنش بیش از اندازه سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران نسبت به اطلاعات و اخبار منتشره در شرایط رونق و رکود. تحقیقات مالی، سال هفتم، شماره ۲۱، ص: ۹۷-۱۱۲.
۲۴. مهرانی، ساسان و نونهال نهر، علی اکبر. (۱۳۸۷). ارزیابی واکنش کمتر از حد مورد انتظار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۵، شماره ۵۴، ص: ۱۱۷-۱۳۶.
۲۵. مهرانی، ساسان و نونهال نهر، علی اکبر. (۱۳۸۶). بررسی امکان به کارگیری راهبرد معاملاتی معکوس در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۴، شماره ۵۰، ص: ۴۶-۲۵.
۲۶. مهرانی، کیارش. اسفندیار شاهمنصوری. (۱۳۹۳). کاربردهای مالی رفتاری در بازار سرمایه. تهران: انتشارات نوید مهر.
۲۷. مهرگان، نادر و لطفعلی عاقلی. (۱۳۹۲). اقتصاد سنجی کاربردی. تهران: انتشارات نورعلم، ص: ۳۷۴-۲۲۹.
۲۸. نیکبخت، محمد رضا و مرادی، مهدی. (۱۳۸۴). ارزیابی واکنش بیش از اندازه سهامداران عادی در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۴۰، ص: ۹۷-۱۲۳.
۲۹. نیکومرام، هاشم. علی سعیدی. فریدون رهنمای رودپشتی. و مهدی معدنچی زاج. (۱۳۹۴). سرعت تعدیل قیمت اوراق بهادار روشی برای ارزیابی بیش واکنشی و کم واکنشی سرمایه‌گذاران و کارایی بازارهای مالی: رویکردها، مدلها و نتایج. فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری. سال چهارم، شماره چهاردهم.
۳۰. هومن، حیدرعلی. (۱۳۹۳). شناخت روش علمی در علوم رفتاری. تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)

## منابع خارجی

١. Antoniou, C., Doukas, J. A., & Subrahmanyam, A. (٢٠١٠). Investor sentiment and price momentum. SSRN eLibrary.
٢. Anusakumar, S. V., Ali, R., & Wooi, H. C. (٢٠١٢). Momentum and Investor Sentiment: Evidence from Asian Stock Markets. In Seventh Annual Conference on Asia-Pacific Financial Markets, South Korea.
٣. Arik, A. (٢٠١١). Modeling Market Sentiment and Conditional Distribution of Stock Index Returns under GARCH Process, Doctoral dissertation, Claremont Graduate University.
٤. Arms, R.W. (١٩٨٩). The Arms Index (TRIN): An introduction to the volume analysis of stock and bond markets, McGraw-Hill Companies.
٥. Baker, M. & Jeremy, S. (٢٠٠٤). Market liquidity as a sentiment indicator, Journal of Financial Markets, vol. ٧, pp. ٢٧١-٢٩٩.
٦. Baker, M. and Wurgler, J. (٢٠٠٠). The equity share in new issues and aggregate stock returns, Journal of Finance, vol. ٥٥, pp. ٢٢١٩-٢٢٥٧.
٧. Baker, M., Wurgler, J. (٢٠٠٦). Investor Sentiment and the Cross-Section of Stock Returns, Journal of Finance, vol. ٦١(٤), pp. ١٦٤٥-١٦٨٠.
٨. Bandopadhyaya, A., & Jones, A. L. (٢٠٠٦). Measuring investor sentiment in equity markets. Journal of Asset Management, ٧(٣), ٢٠٨-٢١٥.
٩. BANK, M., & BRUSTBAUER, J. (٢٠١٤). Investor Sentiment in Financial Markets.
١٠. Barberis, N., Shleifer, A. and Wurgler, J. (٢٠٠٥). Comovement, Journal of Financial Economics, vol. ٧٥, pp. ٢٨٣-٣١٨
١١. Barberis, N., Shleifer, A., & Vishny, R. (١٩٩٨). A model of investor sentiment, Journal of financial economics, ٤٩(٣), ٣٠٧-٣٤٣.
١٢. Blair, B.J., Poon, S., & Taylor, S.J. (٢٠٠١). Forecasting S&P ١٠٠ volatility: The incremental information content of implied volatilities and high frequency index returns, Journal of Econometrics, ١٠٥, ٥-٢٦.
١٣. Bloomfield, R. J. (٢٠١٠). Traditional vs. behavioral finance. Johnson School Research Paper Series, (٢٢-٢٠١٠).
١٤. Brooks, C. (٢٠١٤). Introductory econometrics for finance, Cambridge university press.
١٥. Brown, G. W., Cliff, M. T. (٢٠٠٤), Investor sentiment and the near-term stock market, Journal of Empirical Finance, vol. ١١ (١), pp. ١-٢٧.

16. Brown, G.W. & Cliff, M.T. (2005). Investor Sentiment and Asset Valuation, Journal of Business, vol. 78, no. 2, pp. 405-440.
17. Brown, G.W. (1999). Volatility, sentiment, and noise traders, Financial Analysts Journal, 55, 82-90.
18. Brown, S., Goetzmann, W., Hiraki, T., Shiraishi, N., and Watanabe, M., (2003). Investor Sentiment in Japanese and U.S. Daily Mutual Fund Flows, Working Paper, Yale University.
19. Campbell, J. and Cochrane, J. (2000). Explaining the poor performance of consumption based asset pricing models, Journal of Finance, vol. 55, pp. 2833-2878.
20. Chen, M. C. and Patel, K. (1998), House Price Dynamics and Granger Causality: An Analysis of Taipei New Dwelling Market, Journal of the Asian Real Estate Society, 1(1), pp. 11-126.
21. Christensen, B.J., & Prabhala, N.R. (1998). The relation between implied and realized volatility, Journal of Financial Economics, 50, 125-150.
22. Chui, A. C., Wei, K. C., & Titman, S. (2000). Momentum, legal systems and ownership structure: An analysis of Asian stock markets. Sheridan, Momentum, Legal Systems and Ownership Structure: An Analysis of Asian Stock Markets (December 2000).
23. Conrad, J., & Kaul, G. (1998). An anatomy of trading strategies. Review of Financial Studies, 11(3), 489-519.
24. Cooper, M., Gutierrez Jr., R.C., Hameed, A., (2004). Market states and momentum. Journal of Finance 59, 1345-1370.
25. Corredor, P., Ferrer, E., & Santamaria, R. (2013). Investor sentiment effect in stock markets: Stock characteristics or country-specific factors?. International Review of Economics & Finance, 27, 572-591.
26. Daniel, K., Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A. (1998). Investor psychology and security market under-and overreactions. the Journal of Finance, 53(6), 1839-1880.
27. De Bondt, Werner F. M., and Richard Thaler, (1985). Does the market overreact?, Journal of Finance 40, 793-805.
28. De Long J.B., Shleifer, A., Summers, L.H., and Waldmann, R.J. (1990). Noise trader risk in financial markets, Journal of Political Economy, vol. 98, pp. 703-738.
29. De Long J.B., Shleifer, A., Summers, L.H., and Waldmann, R.J. (1991). Positive feedback investment strategies and destabilizing rational speculation, Journal of Finance, vol. 46, no. 2, pp. 379-395.

۳۰. DeBondt, Werner F. M., and Richard H. Thaler, (۱۹۸۷). Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality, Journal of Finance ۴۲, ۵۵۷-۵۸۱.
۳۱. DeJong, D. N., Nankervis, J. C., Savin, N. E. and Whiteman, C. H. (۱۹۹۲), The Power Problems of Unit Root Test in Time Series with Autoregressive Errors, Journal of Econometrics, ۵۳(۱-۳), pp. ۳۲۳-۳۴۳
۳۲. Dickey, D. A.; Fuller, W. A. (۱۹۷۹), Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, Journal of the American Statistical Association ۷۴ (۳۶۶): ۴۲۷-۴۳۱.
۳۳. Fama, Eugene F., and Kenneth R. French, (۱۹۹۶). Multifactor explanations of asset pricing anomalies, Journal of Finance ۵۱, ۵۵-۸۴.
۳۴. Fisher, K.L., & Statman, M. (۲۰۰۰). Investor sentiment and stock returns, Financial Analysts Journal, ۵۶, ۱۶-۲۳.
۳۵. Granger, C.W.J., (۱۹۶۹). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods, Econometrica, vol. ۳۷, pp. ۴۲۴-۴۳۸.
۳۶. Granger, C.W.J., Newbold, P., (۱۹۸۶). Forecasting Economic Time Series, second edition, Academic Press, London England.
۳۷. Griffin, J. M., Ji, X., & Martin, J. S. (۲۰۰۳). Momentum investing and business cycle risk: Evidence from pole to pole. Journal of Finance, ۲۰۱۵-۲۰۴۷.
۳۸. Grinblatt, M., Titman, S., Wermers, R. (۱۹۹۵). Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance and Herding: A Study of Mutual Fund Behavior, American Economic Review, vol. ۸۵(۵), pp. ۱۰۸۸-۱۱۰۵.
۳۹. Grinblatt, Mark, and Tobias J. Moskowitz, (۲۰۰۳). Predicting stock price movements from past re-turns: The role of consistency and tax-loss selling, forthcoming, Journal of Financial Economics.
۴۰. Herberger, T., & Kohlert, D. (۲۰۱۵). Trading in Turbulent Markets Does Momentum Work?. Handbook of High Frequency Trading. Gregoriou, Academic Press, G. N. (Ed.).
۴۱. Hong, Harrison, Terence Lim, and Jeremy C. Stein, (۲۰۰۰). Bad news travels slowly: Size, analyst coverage, and the profitability of momentum strategies, Journal of Finance ۵۵, ۲۶۵-۲۹۵.
۴۲. Husni, Tafdil, (۲۰۰۵). Price randomness, contrarian and momentum strategie a study of return predictability, available at:  
[http://eprints.usm.my/۶۱۱۵/۱/price\\_randomness,\\_contrarian\\_and\\_momentum\\_strategies\\_a\\_study\\_of\\_return\\_predictability.pdf](http://eprints.usm.my/۶۱۱۵/۱/price_randomness,_contrarian_and_momentum_strategies_a_study_of_return_predictability.pdf).

- εϛ. Hwang, S., & Salmon, M. (ϛϙϙ). Sentiment and beta herding. Available at SSRN ϛϙϙϙϙ.
- εϜ. Jegadeesh, N., & Titman, S. (ϛϙϙ). Profitability of momentum strategies: An evaluation of alternative explanations. *The Journal of Finance*, ϙϛ(ϛ), ϛϙϙ-ϛϛϙ.
- εϝ. Jegadeesh, Narasimhan, (ϙϙϙ). Evidence of predictable behavior of security returns, *Journal of Finance* ϙϙ, ϙϙϙ-ϙϙϙ.
- εϞ. Jegadeesh, Narasimhan, and Sheridan Titman, (ϙϙϙϙ). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency, *Journal of Finance* ϙϙ, ϙϙ-ϙϙ.
- εϟ. Kahnemann, D., Tversky, A. (ϙϙϙϙ). Prospect theory; an analysis of decisions under risk, *Econometrica*, vol. ϙϙ, pp. ϙϙϙ-ϙϙϙ.
- εϠ. Kang, J., Liu, M.H., and Ni, S. X.,(ϙϙϙϙ). Contrarian and momentum strategies in the China stock market: ϙϙϙϙ-ϙϙϙϙ. *Pacific-Basin finance Journal*, ϙϙ, pp.ϙϙϙ-ϙϙϙ, ϙϙϙϙ.
- εϡ. Keim, D.B. & Ananth, M. (ϙϙϙϙ). The Relation between Stock Market Movements and NYSE Seat Prices, *Journal of Finance*, Vol. ϙϙ, no. ϙ, pp. ϙϙϙ-
- εϢ. Kim, W., Wei, S. (ϙϙϙϙ). Foreign Portfolio Investors Before and During a Crisis, *Journal of International Economics*, vol. ϙϙ(ϙ), pp. ϙϙ-ϙϙ.
- εϣ. Korajczyk, robert and ronnie, Sadka,(ϙϙϙϙ). are momentum profits robust to trading costs?, *the journal of finance*, vol. lix, no. ϙ june ϙϙϙϙ .
- εϤ. Kothari, S. P., and Shanken, J. (ϙϙϙϙ), Book-to-market, dividend yield, and expected market returns: A time-series analysis, *Journal of Financial Economics*, vol. ϙϙ, pp.ϙϙ-ϙϙ.
- εϥ. Kumar, A., Lee, C. (ϙϙϙϙ). Retail Investor Sentiment and Return Comovements, *The Journal of Finance*, vol. ϙϙ (ϙ), pp. ϙϙϙϙ-ϙϙϙϙ.
- εϦ. Lakonishok, J., Shleifer, A., Vishny, R. W. (ϙϙϙϙ). The impact of institutional trading on stock prices, *Journal of Financial Economics*, vol. ϙϙ, pp. ϙϙ-ϙϙ.
- εϧ. Lee, C., Shleifer, A. & Thaler, R.(ϙϙϙϙ). Investor Sentiment and the Closed-End Fund Puzzle, *Journal of Finance*, vol. ϙϙ, pp. ϙϙ-ϙϙ. *International Research Journal of Finance and Economics - Issue ϙϙ (ϙϙϙϙ) ϙϙϙ*
- εϨ. Lee, Charles M. C., and Bhaskaran Swaminathan, (ϙϙϙϙ). Price momentum and trading volume, *Journal of Finance* ϙϙ, ϙϙϙϙ-ϙϙϙϙ.

57. Lee, W.Y., Jiang, C.X., & Indro, D.C. (2002), Stock market volatility, excess returns and the role of investor sentiment, Journal of Banking and Finance, vol. 26, pp. 2277-2299.
58. Lillo, F., Esteban, M., Vaglica, G. and R. N. Mantegna (2007). Specialization of strategies and herding behavior of trading firms in a financial market. ArXiv e-prints, (ArXiv:0707.0385)
59. Ma, L. (2014). A Model of Momentum and Market States: Theory and Evidence, Available at SSRN 2517168.
60. Markowitz, H. (1952). Portfolio selection, The journal of finance, 7(1), 77-91.
61. Maug, E., Naik, N. (1996). Herding and delegated portfolio management, mimeo, London Business School.
62. Neal, R., Wheatley, S. (1998). Do Measures of Investor Sentiment Predict Returns?, Journal of Financial & Quantitative Analysis, vol. 33 (4), pp. 523-548.
63. Nicolosi, G., Peng, L. and Zhu, N. (2003). Do Individual Investors Learn from Their Trading Experience?, Yale ICF Working paper, no. 03-32.
64. O'Keeffe, C. (2013). An investigation into the winner-loser and momentum anomalies in four medium-sized European markets, Doctoral dissertation, Dublin City University.
65. Oprea, D. S., & Brad, L. (2014). Investor sentiment and stock returns: evidence from Romania. International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, 4(2), 23-29.
66. Parkinson, B. (1995). Ideas and realities of emotion, Taylor & Francis e-Library, 2001 page 27-70.
67. Poon, S. H. (2005). A practical guide to forecasting financial market volatility. John Wiley & Sons.
68. Poon, S., & Granger, C.W.J. (2003). Forecasting financial market volatility: a review, Journal of Economic Literature, 41, 478-539.
69. Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk\*. The journal of finance, 19(3), 425-432.

٧٠. Satchell, S., & Knight, J. (٢٠١١). Forecasting volatility in the financial markets. Butterworth-Heinemann.
٧١. Serban, A. F. (٢٠١٠). Combining mean reversion and momentum trading strategies in foreign exchange markets. *Journal of Banking & Finance*, ٣٤(١١), ٢٧٢٠-٢٧٢٧.
٧٢. Shefrin, H. & Statman, M. (١٩٩٤). Behavioral Capital Asset Pricing Theory, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. ٢٩, no. ٣, pp. ٣٢٣-٣٤٩.
٧٣. Shefrin, H. (٢٠٠٠). Beyond greed and fear; Understanding behavioral finance and the psychology of investing, Cambridge: HBS Press.
٧٤. Shefrin, H. (٢٠٠٨). A behavioral approach to asset pricing. Academic Press.
٧٥. Shiller, R. J. (٢٠٠٠). Irrational Exuberance, Princeton UP, Princeton.
٧٦. Shleifer, A., & Vishny, R. W. (١٩٩٧). The limits of arbitrage. *The Journal of Finance*, ٥٢(١), ٣٠-٥٥.
٧٧. Solt, M., Statman, M., (١٩٨٨). How useful is the sentiment index?, *Financial Analysts Journal*, vol. ٤٤, pp. ٤٥-٥٥.
٧٨. Statman, M., Thorley, S. and Vorkink, K. (٢٠٠٦). Investor Overconfidence and Trading Volume, *Review of Financial Studies*, no. ١٩, pp. ١٥٣١-١٥٦٥.
٧٩. Strongman, K. T. (٢٠٠٣). The psychology of emotion from everyday life to theory. John Wiley and Sons.
٨٠. Tversky, A., Kahnemann, D., (١٩٨٦). Rational choice and the framing of decisions, *Journal of Business*, vol. ٥٩, pp. ٢٥١-٢٧٨.
٨١. Wachter, J. (٢٠٠٠). Habit formation and the cross-section of asset returns, Chapter ٤ of Ph.D.
٨٢. wang and keswani (٢٠٠٥), the relationship between sentiments, Returns and volatility. *International Journal of Forecasting* ٢٢ (٢٠٠٦) ١٠٩ - ١٢٣
٨٣. Wang, C. (٢٠٠١). Investor sentiment and return predictability in agricultural futures markets, *Journal of Futures Markets*, ٢١, ٩٢٩-٩٥٢
٨٤. Wang, F.A. (٢٠٠١). Overconfidence, investor sentiment, and evolution, *Journal of Financial*
٨٥. Wang, X. (٢٠٠٠). Size effect, book-to-market effect, and survival, *Journal Multinational Financial Management*, vol.١٠, pp.٢٥٧-٢٧٣.
٨٦. Wang, Y., Keswani, A., Taylor, S.J. (٢٠٠٦). The relationships between sentiment, returns and volatility, *International Journal of Forecasting*, vol. ٢٢, pp. ١٠٩-١٢٣.

87. Wermers, R., (1999). Mutual fund herding and the impact on stock prices, Journal of Finance, 54, pp. 581-622.
88. White, H., (1980). A Heteroscedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroscedasticity, Econometrica, vol. 48, pp. 817-838.
89. Wilder, J. W. (1978). New concepts in technical trading systems. Trend Research.
90. Yang Hui-Ling ,Grant G.L. Yang, Shu-Hui Su, Test of the Contrarian Investment Strategy-Evidence from the Taiwan Stock Markets, available at : [www.atlantispress.com/php/download\\_paper.php?id=190](http://www.atlantispress.com/php/download_paper.php?id=190).
91. Yang, Y., & Copeland, L. (2014). The Effects of Sentiment on Market Return and Volatility and The Cross-Sectional Risk Premium of Sentiment-affected Volatility (No. E2014/12). Cardiff Economics Working Papers.
92. Zwergel, B., & Klein, C. (2006). On the Predictive Power of Sentiment-Why Institutional Investors are Worth Their Pay. Available at SSRN 960890.