

مطالعه عوامل رفتاری در انتخاب پرتفوی بهینه در بازار سرمایه ایران

مریم صابری

دانشجوی دکتری حسابداری
Accsaberi@gmail.com

رویا دارابی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب (نویسنده مسئول)
royadarabi110@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۶/۰۸ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۹/۱۴

چکیده

هدف پژوهش حاضر "مطالعه عوامل رفتاری در انتخاب پرتفوی بهینه در بازار سرمایه ایران" می باشد. در راستای رسیدن به این هدف تأثیر عوامل رفتاری و به صورت غالب حسابداری ذهنی و زیان گریزی در سرمایه گذاری سهام و انتخاب پرتفوی بهینه با بازدهی بالا در مقایسه با مالی استاندارد با استفاده از داده های ۱۰۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه ۵ ساله ۱۳۹۳-۱۳۸۹ و تحلیل رگرسیون و آنالیز واریانس، مورد سنجش قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که بازدهی انتظاری پرتفوی انتخابی مدل رفتاری با تاکید بر حسابداری ذهنی و زیان گریزی (به عنوان شاخص عوامل رفتاری) از بازدهی انتظاری مدل استاندارد بیشتر است و فرضیه مورد پذیرش قرار گرفت.

واژه‌های کلیدی: مالی رفتاری، مالی استاندارد، حسابداری ذهنی، زیان گریزی، بازده انتظاری.

۱- مقدمه

طرفداران دانش "مالی رفتاری" اعتقاد راسخی دارند که آگاهی از "تمایلات روانشناختی" در عرصه سرمایه گذاری، کاملاً ضروری و نیازمند توسعه جدی دامنه مطالعاتی است و برای کسانی که نقش روانشناسی در دانش مالی را به عنوان عاملی اثر گذار بر بازارهای اوراق بهادار و تصمیمات سرمایه گذاران بدهی می دانند، قبول وجود تردید در مورد اعتبار "مالی رفتاری" دشوار است. اگر چه هنوز بسیاری از دانشگامیان و حرفه ای های طرفدار مکتب "مالی کلاسیک"، بررسی جنبه های رفتاری انسان و تاثیر آن «در تصمیمات مالی را به عنوان یک شاخه مستقل مطالعاتی باور ندارند، اما توسعه کمی و کیفی تحقیقات تجربی در این حوزه، نشان دهنده اهمیت تحقیقات رفتاری در بازارهای مالی بالاخص بازار سرمایه است. در فرایند استاندارد انتخاب پرتفوی، با تعیین حد پذیرش ریسک، محدودیت ها و اهداف، مقادیر بهینه دارایی ها طبق الگوی استاندارد میانگین-واریانس قابل تعیین بود. لیکن طی نمودن فرایند مذکور توسط افراد انسانی ناممکن است چراکه انسان در معرض تورش های رفتاری است. به عنوان مثال افراد در مواجهه با تغییرهای کوتاه مدت و روندهای بلند مدت سهام دست به تغییر پرتفوی می زنند. مالی رفتاری پارادایمی است که با توجه به آن، بازارهای مالی با استفاده از مدل هایی مورد مطالعه قرار می گیرند که دو فرض اصلی و محدود کننده پارادایم سنتی ۱- بیشینه سازی مطلوبیت مورد انتظار ۲- عقلانیت کامل را کنار می گذارد و در تلاش برای تفسیر رفتار سرمایه گذاران از منظر روانشناختی می باشد.

۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

۱-۲- مبانی نظری

مساله انتخاب دارایی ها و تشکیل پرتفوی دارایی ها همواره یکی از موضوع های مورد بحث در تئوری های مالی بوده است. تا اواخر قرن بیستم عمده تئوری های مالی به صورت موردی و غیر سیستماتیک مطرح شده بود. مارکوویتز (۱۹۵۲) اولین تئوری پرتفوی سهام جهت کاهش ریسک و ارزیابی بازدهی دارایی های ریسکی (مدل میانگین واریانس) و تنوع بخشی پرتفوی را ارائه نمود این تئوری با فرض تعادل در بازار موجب بسط تئوری های مالی اثباتی از جمله طرح خط بازار سرمایه جیمز توبین (۱۹۵۸)، مدل قیمت گذاری داراییهای سرمایه ای ۱۹۶۴ توسط شارپ، لینتنر و بلک فرضیات بازار کارا اوگن فاما (۱۹۶۵)، مدل قیمت گذاری اختیارات ۱۹۷۳ بلک و شولز شد و در دهه ۸۰ و ۹۰ آموس ورسکی، دانیل کاهنمن و ریچارد تالربه شناسایی رفتارهای غیر عقلایی سرمایه گذاران پرداخته و تئوری های مالی رفتاری را ارائه نمودند. پارادایم غالب در تئوری های مالی مبتنی بر حداکثر سازی مطلوبیت مورد انتظار و ریسک گریزی است. در حالی که مطالعه ها تجربی از دنیای واقعی انتقاد های فراوانی را در سالهای اخیر به تئوری های مالی مدرن مالی و فرض انسان عقلایی وارد کرده است. مطالعه ها روانشناسان نشان می دهد در عمل رفتاری متفاوت از آنچه که تئوری های مدرن مالی از انسان عقلایی ترسیم می کنند از خود بروز می دهند. ادامه مطالعه ها حوزه مالی از جمله بررسی علمی رفتار قیمت اوراق بهادار حاکی از وجود تناقض هایی در واقعیتها و مفروض های بازار کارا بود بنابراین اندیشمندان حوزه مطالعه ها مالی که همواره درصدد شناخت و تبیین رفتارها و علل وقایع بازارهای مالی بودند، تلاش نمودند با کمک گرفتن از علوم رفتاری درصدد

تشریح رفتار تصمیم گیرندگان در بازارهای مالی برآیند، و با طرح محدودیت های تئوری های مالی عقلایی در تبیین واقعیت ها از جمله محدودیت در آربیتراژ و محدودیت های شناختی انسان، عامل رفتار غیر عقلایی انسان در کنار سایر متغیرهای اقتصادی به عنوان عوامل موثر بر رفتارهای اقتصادی شناخته شد. در تحقیق حاضر، تأثیر تورش های رفتاری و اجزای آن بر تصمیمات سرمایه گذاران مورد بررسی قرار می گیرد.

۲-۲- پیشینه پژوهش

گرینبلات و هان (۲۰۰۴) در تحقیقی تحت عنوان "تئوری دورنما، حسابداری ذهنی و مومنتوم" به بررسی تمایل سرمایه گذاران برای نگهداری سهامی که با کاهش قیمت مواجه شده اند پرداختند. آن ها این رفتار را متأثر از تئوری دورنما و حسابداری ذهنی دانستند که موجب می شود به دلیل واکنش کمتر از حد به اطلاعات، شکاف میان ارزش ذاتی و ارزش بازار سهام ایجاد شود. همگرایی میان این قیمت ها با تکامل تصادفی و تدریجی ارزش ذاتی و به روز شدن نقطه مرجع ایجاد می گردد و سبب ایجاد قیمت های تعادلی قابل پیش بینی می شود که به نوعی به عنوان مومنتوم مطرح می شود.

فرناندز و دیگران (۲۰۰۹) تورش های رفتاری را به دو گروه طبقه بندی نمودند: تورش های شناختی و تورش های احساسی، که هر دو این موارد موجب تصمیم گیری غیرعقلایی انسان می شود. تورش های احساسی همچون زیان گریزی ریشه در بینش و عواطف ناگهانی داشته و اصلاح آن ها به سهولت مقدور نمی باشد. تورش های شناختی همچون در دسترس بودن ریشه در اشتباه در شیوه استدلال دارد و کسب اطلاعات موجب بهبود و کاهش خطای تصمیم می شود، لیکن شفرین نشان داد که انتخاب پرتفوی با چارچوب تئوری دورنما متفاوت از انتخاب پرتفوی در چارچوب تئوری مطلوبیت مورد انتظار است.

یاوو و لی (۲۰۱۰) در تحقیقی تحت عنوان "عقلانیت محدود به عنوان ی برای زیان گریزی و خوشبینی" به بررسی تأثیر عقلانیت محدود در تطبیق روانی سرمایه گذاران در شرایط تصمیم گیری با اطلاعات ناقص پرداختند. آن ها در تحقیق خود به این مساله پرداختند که آیا عقلانیت محدود می تواند مبنای زیان گریزی و خوش بینی به سودهای آتی همگام با رشد ثروت شود و به مدلسازی فرایند روانشناختی این پدیده پرداختند. آن ها دریافتند که در آستانه های از اطلاعات ناقص زیان گریزی و خوش بینی برهم منطبق می شوند و میزان پیشروی این دو پدیده نیز زمانی قابل توجه می شود که اطلاعات پراکنده تر شوند.

جورجی و پست (۲۰۱۰) در مقاله ای با عنوان "زیان گریزی با توجه به نقطه مرجع وابسته به وضعیت" به بررسی گریز از زیان در زمانی پرداختند که نقطه مرجع یک متغیر تصادفی وابسته به حالت یا وضعیت است. به عنوان مثال، این وضعیت به توصیف یک مدیر پرتفوی می پردازد که متناسب با شاخص ریسکی به جای میزان سطح بازده ثابت مورد نظر مورد ارزیابی قرار می گیرد. در این چارچوب انتظارات نیز به طور مثبت (یا منفی) به نقطه مرجع وابسته می باشند. هم چنین، این ساختار از زیان گریزی سنتی اجتناب می کند چراکه هیچ گونه حاصلی ندارد به خصوص زمانی که انتظارات و نقطه مرجع یکسان باشند. آن ها به این نتیجه رسیدند که نقطه مرجع در کل شامل یک عامل ثابت مهم بیرونی است. هم چنین آن ها مدلی را ارائه نمودند که بر اساس آن

تطبيق هزینه‌ها نسبت به نقطه مرجع بیرونی اولیه حاصل می‌شود. با استفاده از داده‌های شاخص سرمایه‌گذاری آمریکا نشان داده‌اند که این مدل می‌تواند تنوع میان سهام و اوراق قرضه را برای گستره وسیعی از معیارهای ارزیابی توضیح می‌دهد حتی اگر از جنبه تاریخی میزان بازدهی سهام نسبت به اوراق قرضه بیشتر باشد.

ارت و ایرف (۲۰۱۰) در مقاله‌ای با عنوان "توصیف ارزش زیان‌گریزی در تصمیم‌گیری‌های تحت شرایط ریسک" به ارائه پنج تحقیق میدانی پرداختند که نشان می‌دهد زیان نمود بیشتری نسبت به سود دارد. که این نتایج نشان می‌دهد که فقط تحت شرایط خاصی می‌توان الگویی داشت که گریز از زیان به طور حتم پدیدار شود. لیکن این الگو در آزمایشات کوتاه مدت پدیدار نمی‌شوند و یا به عبارتی دیگر در ۱۰ مورد آزمایش اولیه از آزمایشات طولانی مدت هم پدیدار نگردید. هم‌چنین این الگو در آزمایشات بلند مدت مشاهده نشده است. بلکه رفتار مشاهده شده در این شرایط خاصیت خنثی بودن ریسک در انتخاب میان شرط بندی در اندازه کوچک را نشان می‌دهد.

۳- فرضیه‌های پژوهش

مهمترین ویژگی پرتفوی رفتاری آنست که پرتفوی رفتاری مشتمل بر تعداد اوراق بهادار بدون ریسک و مطمئن و تعدادی اوراق بهادار با ریسک بالاست، که کل پرتفوی فاقد تنوع بخشی کافی خواهد بود. در این چارچوب پرتفوی بهینه آنست که منطبق بر خواسته‌ها و علائق فرد تصمیم‌گیر باشد نه آن که موجب حداکثر نمودن بازدهی مورد انتظار شود، و بدین ترتیب علائق و تورش‌های احساسی افراد امری تعیین‌کننده در انتخاب ترکیب پرتفوی می‌شود.

فرضیه اصلی: الگوی انتخاب پرتفوی سرمایه‌گذاری مبتنی بر مفروضات مالی رفتاری بازدهی بیشتری نسبت به الگوی استاندارد دارد.

فرضیه فرعی اول: بین انتخاب پرتفوی بهینه و حسابداری ذهنی رابطه وجود دارد.

فرضیه فرعی دوم: بین انتخاب پرتفوی بهینه و زیان‌گریزی رابطه وجود دارد.

۴- متغیرهای پژوهش

بازده مورد انتظار پرتفوی: بازده پرتفوی از دارایی‌ها، برابر متوسط موزون بازدهی تک تک دارایی‌هاست. وزن بکار گرفته شده برای هر بازده نسبتی از سرمایه‌گذاری انجام شده در دارایی مذکور خواهد بود. چنانچه r_j بازده j امین دارایی و x_j نسبتی از وجوه سرمایه‌گذاری شده در j امین دارایی باشد. در این صورت بازده کل پرتفوی برابر است با:

$$R_p = \sum_{j=1}^N X_j r_j$$

رابطه (۱)

کل مبلغ سرمایه‌گذاری در پرتفوی / میزان سرمایه‌گذاری در دارایی j ام = X_j

حسابداری ذهنی: تورش رفتاری سرمایه گذاران که به جای ارزیابی تغییرات ثروت به سود و زیان سرمایه گذاری توجه می کنند.

زیان گریزی: انسان ها بیش از آنکه از کسب سود خوشنود شوند، از تحمل زیان ناخشنود می شوند.
بهینه سازی پرتفوی؛ مدل مارکوویتز: برای اولین بار، در سال ۱۹۵۲ مارکوویتز الگوی حل مسئله انتخاب مجموعه بهینه دارایی ها (نظریه میانگین - واریانس) را ارائه داد. وی مساله را به صورت برنامه ریزی کوادراتیک با هدف کمینه سازی واریانس مجموعه دارایی با این شرط که بازده مورد انتظار از یک مقدار ثابت بزرگتر مساوی باشد، مطرح کرد. این مسئله یک محدودیت کارکردی دیگر نیز دارد که بر اساس آن مجموع اوزان دارایی باید برابر یک باشد. همچنین وزن هر یک از دارایی ها در پرتفوی باید عددی حقیقی و غیر منفی باشد. شکل استاندارد مدل میانگین - واریانس به صورت زیر است: (مارکوویتز، ۱۹۵۲)

$$\text{Min } z = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j \neq i}^n w_i w_j \sigma_{ij}$$

ST:

$$\sum_{i=1}^n w_i \bar{r} \geq d$$

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

$$w_i \geq 0$$

رابطه (۲)

برای بدست آوردن مرز کارایی مقدار حداقل d را برابر با مقدار Risk free قرار می دهیم. و مرز کارایی را بدست می آوریم. پس از استخراج مرز کارایی، سرمایه گذار می بایست از میان این مجموعه پرتفوی کار، یک پرتفوی مناسب را انتخاب کند. واضح است که قبول ریسک بیشتر از طرف سرمایه گذار به معنای توقع دریافت بازده بیشتر است.

مدل رفتاری انتخاب پرتفوی

الگوی انتخاب پرتفوی و رفتار سرمایه گذاران با استفاده از تئوری دورنمای کانمن و تورسکی ارائه شده است، لذا تصمیم گیری سرمایه گذار برای وزن دارایی ریسکی وابسته به نقطه مرجع و تغییرات ثروت قابل تبیین است. وزن دارایی ریسک معادل θ در نظر گرفته می شود و بدین ترتیب میزان سود یا زیان سرمایه گذار (تغییرات بازدهی نسبت به دوره قبل) عبارتست از:

$$X = (1-\theta)R_F + \theta R_M$$

رابطه (۳)

که در معادله فوق:

X : حسابداری ذهنی یا همان تغییرات بازده نسبت به دوره قبل است (تغییرات ثروت)

نرخ بازده بدون ریسک می باشد که در این پژوهش نرخ اوراق مشارکت در نظر گرفته شده است R_F که هر ساله توسط بانک مرکزی اعلام و مشخص می شود.

R_m : نرخ بازده بازار است

θ : وزن دارایی ریسکی می باشد.

مطالعات فرناندز و همکاران به تبیین مفروضات انتخاب پرتفوی مبتنی بر الگوی کانمن و تورسکی پرداخته که الگوی پیشنهادی آنها قابلیت تبیین بهتری نسبت به الگوهای کلاسیک دارد. در الگوی پیشنهادی آنها تابع ارزش بصورت زیر تعریف شده است:

$$v(x) = \begin{cases} \lambda^+ - \lambda^+ e^{-\alpha x}, & \text{if } x \geq 0 \\ \lambda^- e^{\alpha x} - \lambda^-, & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

در این الگو، پارامتر α نشاندهنده ضریب ریسک گریزی عمومی افراد می باشد که با توجه به اینکه متغیر کیفی است از طیف لیکرت استفاده می شود و در این تحقیق برابر با ۳ در نظر گرفته می شود، از آنجاکه $\lambda^+ > 0 > \lambda^-$ تابع ارزش در بخش زیان دارای شیب بیشتری می باشد و لذا پارامتر λ نشاندهنده زیان گریزی است. پارامتر X بیانگر تغییرات ثروت می باشد و معرف مفهوم حسابداری ذهنی سرمایه گذاران است. سرمایه گذار وزن دارایی ریسکی را با هدف حداکثر کردن مطلوبیت مورد انتظار (V) تعیین می کند. ضمن آنکه ترجیحات فرد بر اساس تغییرات ثروت تعیین می شود. بدین ترتیب ارزش مورد انتظار حاصل از انتخاب فرد عبارتست از:

$$V = \int_{-\infty}^{+\infty} v(x) \frac{d}{dx} \pi(f(x)) dx$$

رابطه (۵)

که $v(x)$ ارزش مورد انتظار پیشامد x و $\pi(f(x))$ وزن تجمعی احتمال پیشامد x مبتنی بر تابع وزندهی احتمال می باشد.

پس از انتخاب پرتفوی سرمایه گذاری در چارچوب الگوی مالی رفتاری، به منظور ارزیابی نتایج، بازدهی و ریسک پرتفوی های پیشنهادی هر یک از الگوهای استاندارد و رفتاری محاسبه می گردد. با توجه به کمی بودن ماهیت داده های تحقیق و نوع توزیع آماری، از آزمون های آماری (پارامتریک و ناپارامتریک) استفاده می شود. از آنجا که هدف انتخاب پرتفوی بهینه در پرتفوی سرمایه گذاری است، به طور خلاصه فرایند اجرای پژوهش بدین ترتیب است که برای دوره پنج ساله متوسط بازده بازار بدست می آوریم چنانچه بازده شرکت بالاتر از میانگین بازار بود دارایی ریسکی است. بازدهی و ریسک شاخص برای هر سال به عنوان پرتفوی دارایی ریسکی مورد محاسبه قرار گرفته است. سپس متوسط بازدهی و ریسک به همراه نرخ بازدهی بدون ریسک به عنوان ورودی دو مدل رفتاری و استاندارد انتخاب پرتفوی استفاده شده است. آنگاه بازدهی و ریسک پرتفوی های قابل

تشکیل حاصل از دو مدل با یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفته و به ارزیابی مدل رفتاری پرداخته ایم. ضمناً همانگونه که در مدل نهایی انتخاب پرتفوی رفتاری بیان شد، مدل رفتاری انتخاب پرتفوی علاوه بر بازدهی و ریسک، شامل بعد رفتاری حسابداری ذهنی، زیان گریزی می باشد. متغیر زیان گریزی با استفاده از مقادیر λ مورد ارزیابی قرار گرفته است. بدین ترتیب که $\lambda^+ > \lambda^- > 0$ و چون لاندای منفی بزرگتر از لاندای مثبت است، مفهوم زیان گریزی در خروجی تابع ارزش بهینه اعمال می گردد. بدین ترتیب با تغییر مقادیر متغیر لاندای مثبت و منفی می توان به ارزیابی تاثیر مفهوم زیان گریزی پرداخت. مقادیر پیشنهادی کانمن و تورسکی و همچنین مدل فرناندز لاندای رفتاری $\lambda^+ = 1$ و $\lambda^- = -2.25$ می باشد و به منظور اندازه گیری و ارزیابی تاثیر مفهوم زیان گریزی متغیرهای مذکور را معادل ۱۰ قرار می دهیم

۵- روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی است چرا که می تواند در فرایند تصمیم گیری مورد استفاده قرار گیرد. هدف تحقیق کاربردی، توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است، همچنین پژوهش حاضر بر مبنای طبقه بندی تحقیقات بر اساس روش و ماهیت از نوع تحقیقات همبستگی می باشد چرا که هدف، تعیین میزان رابطه متغیرها است.

در پژوهش حاضر به منظور آزمون فرضیه های تحقیق از داده های مالی طبقه بندی شده، حسابرسی شده شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی سال های ۹۳-۸۹ استفاده شده است.

جهت انتخاب نمونه محدودیت های زیر بر روی شرکت های جامعه آماری اعمال شد:

۱) در طول سال های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ در بازار بورس حضور مداوم داشته باشد.

۲) شرکت، جزء بانکها، بیمه ها و واسطه گرای مالی نباشد.

۳) به لحاظ افزایش قابلیت مقایسه، دوره مالی آن ها منتهی به اسفندماه باشد. علت ایجاد این محدودیت

این است که در محاسبه متغیرها، تا حد امکان دوره های زمانی مشابه باشند و شرایط و عوامل فصلی در

انتخاب عوامل و متغیرها اثرگذار نباشد.

۴) شرکت در دوره مورد مطالعه تغییر سال مالی نداشته باشد.

۵) نماد معاملاتی شرکت فعال و سهام آن حداقل یکبار در سال معامله شده باشد.

در نتیجه اعمال شرایط در نمونه گیری حذفی سیستماتیک 106 شرکت از جامعه آماری جهت انجام آزمون ها انتخاب شدند. برای تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش در مرحله اول، داده ها به لحاظ توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرند. این بخش، شامل آماره های مرکزیت و پراکندگی داده ها است. برای آزمون فرضیه ها از رگرسیون مقطعی به روش حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. تمامی آزمون ها به وسیله نرم افزارهای آماری spss20,matlab انجام شده اند.

۶- یافته‌های پژوهش

۶-۱- تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش

دوره زمانی این تحقیق از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ به مدت ۵ سال می باشد. کل شرکت‌های نمونه آماری ۱۰۶ شرکت پذیرفته شده در بازار اوراق بهادار تهران می باشد که در مجموع ۵۳۰ مشاهده در خصوص متغیرهای موردنظر برای آنها جمع آوری شد. این مشاهدات در جهت تشکیل پرتفوی های مبتنی بر الگوهای رفتاری و استاندارد مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج تحلیل توصیفی متغیرهای تحقیق در سطح کل مشاهدات در جدول (۱) آمده است.

جدول ۱- نتایج حاصل از تحلیل توصیفی متغیرهای تحقیق در سطح کل مشاهدات

انحراف معیار	میانگین	حداکثر	حداقل	تعداد	
10.26359	3.9865	78.39	-.21	530	ارزش مورد انتظار فرد
1.78956	-.3659	8.98	-1.079	530	حسابداری ذهنی
.85693	1.2786	10.36	.002	530	بازده سهام

آماره های توصیفی مربوط به بازده سهام در جدول (۱) نشان می دهد که سهام برخی از شرکت‌های نمونه آماری در برخی از دوره دارای بازدهی صفر بوده است. زیرا که مقدار حداقلی این متغیر صفر می باشد. این در حالی است که میانگین بدست آمده برای این متغیر، مثبت است و نشان می دهد که شرکت‌های نمونه آماری، بازدهی مثبتی را نصیب سرمایه گذران نموده اند. پس از محاسبه متغیرهای تحقیق، پرتفوی های رفتاری و استاندارد در جهت تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیات تحقیق، تشکیل شدند. به منظور آگاهی از وضعیت کلی پرتفوی های تشکیل شده، تحلیل توصیفی این پرتفوی ها در جداول (۲) و (۳) بصورت مجاز ارائه شده است.

جدول ۲- نتایج حاصل از تحلیل توصیفی متغیرهای اساسی پرتفوی انتخاب شده بر اساس الگوی استاندارد

ارزش مورد انتظار	ریسک	بازده		
325	325	325	تعداد	سهام های وارد شده به پرتفوی
.00	-3.59	.16	حداقل	
72.85	7.01	4.37	حداکثر	
3.8562	.1824	1.8562	میانگین	
7.71821	1.16718	.43221	انحراف معیار	

		بازده	ریسک	ارزش مورد انتظار
سهام های وارد نشده به پرتفوی	تعداد	205	205	205
	حداقل	.00	-2.63	-.25
	حداکثر	10.36	7.36	80.32
	میانگین	1.2786	.51234	5.6325
	انحراف معیار	1.17483	1.56846	12.37598
جمع	تعداد	530	530	530
	حداقل	.00	-3.59	-.25
	حداکثر	10.36	7.36	80.32
	میانگین	1.5674	.34737	4.74435
	انحراف معیار	.86767	1.32751	10.36521

جدول ۳- نتایج حاصل از تحلیل توصیفی متغیرهای اساسی پرتفوی انتخاب شده بر اساس الگوی رفتاری

الگوی رفتاری		بازده	ریسک	ارزش مورد انتظار
سهام های وارد شده به پرتفوی	تعداد	385	385	385
	حداقل	.00	-3.26	.00
	حداکثر	3.21	2.56	78.98
	میانگین	1.1222	.1030	4.2719
	انحراف معیار	.38189	.64916	10.31320
سهام های وارد نشده به پرتفوی	تعداد	145	145	145
	حداقل	.16	-3.59	-.25
	حداکثر	10.36	7.36	80.32
	میانگین	2.0126	.59174	5.1078
	انحراف معیار	1.26878	1.92748	10.35469
جمع	تعداد	530	530	530
	حداقل	.00	-3.59	-.25
	حداکثر	10.36	7.36	80.32
	میانگین	1.5674	.34737	5.2168
	انحراف معیار	.86767	1.32751	10.36521

۶-۲- نتایج حاصل آزمون فرضیات فرعی فرضیه اصلی

هدف پژوهش حاضر بررسی مقایسه ای مطلوبیت انتخاب پرتفوی مبتنی بر الگوی رفتاری با الگوی استاندارد می باشد. در فرضیه پژوهش، بازده انتظاری پرتفوی های مذکور موردنظر قرار گرفته ادعا شده است که الگوی انتخاب پرتفوی سرمایه گذاری مبتنی بر مفروضات مالی رفتاری، بازدهی انتظاری بیشتری نسبت به الگوی استاندارد دارد.

برای فرضیه اصلی، دو فرضیه فرعی مطرح شده است که اختلاف بین پرتفوی های استاندارد و رفتاری را مبتنی بر عوامل رفتاری سرمایه گذاران تبیین می کند. در این فرضیات فرعی، حسابداری ذهنی و ریسک گریزی افراد مبنای تفاوت در تصمیم گیری آنها تلقی شده و ارتباط بین این عوامل با انتخاب پرتفوی بهینه از طریق یک مدل رگرسیونی بررسی شده است. در فرضیات فرعی اول و دوم مرتبط با فرضیه اصلی اول، ارزش موردانتظار (یعنوان نماینده بازده پرتفوی بهینه) تابعی از عوامل رفتاری در انتخاب پرتفوی تلقی شده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیات فرعی فرضیه اصلی در جدول ۴ آمده است.

در بخش اول جدول فوق نتایج حاصل از برازش خلاصه الگوی رگرسیونی ارائه شده است. نتایج نشان می دهد که ضریب تعیین رگرسیون بمیزان ۰/۳۳۸ می باشد و این الگو توانسته است ۳۳/۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته را از طریق تغییرات متغیرهای مستقل تبیین نماید. آماره دوربین واتسون بین ۱/۵ تا ۲/۵ می باشد، بنابراین بین خطاهای الگوی رگرسیونی خود همبستگی وجود ندارد. نتایج تحلیل واریانس رگرسیون (ANOVA)، که براساس آماره F درخصوص آن تصمیم گیری می شود؛ سطح معنی داری آماره F کمتر از سطح خطای آزمون ($\alpha=0/05$) است و در نتیجه فرض H_0 فوق رد می شود و رگرسیون برآورد شده به لحاظ آماری معنی دار و روابط بین متغیرهای تحقیق، خطی می باشد.

جدول ۴- نتایج تحلیل آماری برای آزمون فرضیات فرعی فرضیه اصلی اول

سطح معنی داری F	Constant ضریب ثابت	آماره F	آماره دوربین واتسون	R ² تعدیل شده
۰/۰۰۰	۳,۶۹۷	۱۰/۵۶۴	۲.۳۲۴	۰/۳۳۸

آزمونهای هم خطی		سطح معنی داری (P-value)	آماره t	اندازه ضریب β (استاندارد نشده)
عامل تورم واریانس	تلورانس			
۱/۴۷۹	۰/۷۱۴	۰/۰۰۰	۳/۸۹۶	۰/۴۷۶
۱/۴۷۹	۰/۷۱۴	۰/۰۴۷	۱/۳۶۳	۰/۲۱

براساس نتایج بدست آمده، ضریب برآوردی برای متغیر حسابداری ذهنی به میزان ۰/۴۷۶ و با سطح معناداری ۰/۰۰۰ می باشد. این یافته حاکی از یک ارتباط مستقیم و معنادار بین متغیر مذکور با ارزش مورد انتظار افراد می باشد. و ضریب برآوردی برای متغیر ریسک گریزی به میزان ۰/۲۱ با توجه به سطح معناداری به لحاظ آماری معنادار می باشد. بر اساس یافته های فوق، به نظر می رسد که حسابداری ذهنی می تواند عاملی در نگرش افراد برای ایجاد پرتفوی بهینه باشد. بنابراین، فرضیه فرعی اول و دوم در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار گرفتند. بنابراین مدل رگرسیونی حاصله به شکل زیر ارائه می شود:

مدل رگرسیونی حاصله:

$$\text{Max}(v) = ۳,۶۹۷ + ۰.۴۷۶(x) + ۰.۲۱(\lambda) + \epsilon_0$$

۷- نتیجه گیری و بحث

در این تحقیق سعی شد تا ضمن تبیین مفاهیم مالی رفتاری به مقایسه الگوی انتخاب پرتفوی مبتنی بر مفاهیم مالی رفتاری و الگوی استاندارد پرداخته شود. مهمترین مفاهیم مالی مورد توجه شامل حسابداری ذهنی و زیان گریزی می باشد. مطالعات انجام گرفته در سایر کشورها از جمله مطالعات کانمن و تورسکی (۱۹۷۹) و مطالعات فرناندز (۲۰۰۹) حاکی از آنست که الگوی انتخاب پرتفوی مبتنی بر مفاهیم مالی رفتاری مزبور کارایی بیشتری در مقایسه با الگوی مارکویتیزی داشته است. ارزیابی مدل پرتفوی رفتاری بر اساس داده های بورس اوراق بهادار تهران حاکی از آنست که پرتفوی انتخابی مبتنی بر الگوی انتخاب پرتفوی مبتنی بر مالی رفتاری بازدهی بیشتری نسبت مفروضات مالی کلاسیک دارد. این یافته احتمالا به این دلیل بوده است که عامل اساسی در الگوهای مذکور ریسک سرمایه گذاری می باشد. همچنین، مطابق با نتایج، حسابداری ذهنی نقش مهمی در شکل دهی انتظارات افراد در تصمیم گیری های سرمایه گذاری داشته است. با توجه به نتایج بدست آمده از پژوهش، پیشنهادهای زیرارائه می شود:

با توجه به نتایج پژوهش حاضر که در تمامی شرایط ریسک حاصل از الگوی مبتنی بر مفاهیم مالی رفتاری منجر به کاهش ریسک پرتفوی شده است، ضرورت توجه بیشتر به الگوهای نوین مالی رفتاری را از جنبه های نظری مورد تاکید قرار می دهد، تلاش محققین در سال های اخیر به ویژه پس از بحران های اقتصاد جهانی که توجه به تورش ها رفتاری و الگوهای تصمیم گیری افراد را به عنوان بایسته در تجزیه و تحلیل های اقتصادی و مالی مطرح نموده، ضرورت توسعه الگوهای مالی رفتاری در دو بخش تئوری های اثباتی و تجویزی را بیش از پیش نمایان می سازد.

از سویی دیگر همان گونه که اشاره شد مدل رفتاری انتخاب پرتفوی در تمامی آزمون ها منجر به تشکیل پرتفوی های با ریسک کمتر شده است که موید اهمیت مفاهیم حسابداری ذهنی است، لذا پیشنهاد می شود محققین و سرمایه گذاران بازار سرمایه کشور با بکارگیری مفاهیم مالی رفتاری در مدلسازی پرتفوی به ریسک کمتر در تشکیل پرتفوی دست یابند.

همچنین برای پژوهش های آتی پیشنهاد می شود:

- با توجه به تحولات اقتصادی کشور در بخش مالی و پولی پیشنهاد می شود از سایر شاخص های مالی و اقتصادی جهت انجام محاسبات استفاده شود.
- پیشنهاد می شود در استفاده از داده های شاخص های پایداری، از سایر روشهای محاسبه ارزش در معرض ریسک استفاده شود.
- تغییر در دوره های زمانی انتخاب داده ها و محاسبه بازدهی و ریسک نیز می تواند منجر به نتایج متفاوت و یافته هایی دیگر جهت تبیین و توسعه مدل های انتخاب پرتفوی در بازارهای مالی کشور شود.

فهرست منابع

- * Ert, Eyal, and Ido Erev, (2010) "On the Descriptive Value of Loss Aversion in Decision under Risk", Harvard Business School, Working Paper, No. 10-056.
- * EslamiBidgoli, S., H. GhalibafAsl, and M. Hahaliasghar, (2008) "A Model for Overreaction to EPS Shocks in the Stock Markets", 26th International Conference of System Dynamics Society, Athens, Greek.
- * Fernandes, Jose, Pena, Juan I. and Benjamin Tabak (2009), "Behavior Finance and Estimation Risk in Stochastic Portfolio Optimization", Banco Central Do Brasil, Working Paper No. 184.
- * Giorgi, Enrico G. De, and Thierry Post (2010), "Loss Aversion with a State-dependent Reference Point", Swiss Finance Institute, Research Paper No. 07-14.
- * Kahneman, Daniel and Amos Tversky (1979), "Prospect Theory, an Analsis of Decision under Risk", *Econometrica*, Vol. 47, No. 2.
- * Kahneman, Daniel, Tversky, Amos, and Slovic, Paul, (1982) "Judgment under uncertainty: heuristic and biases", Cambridge University Press.
- * Odean, Terrance (1998) "Are Investor Reluctant to Realize their Losses", *The Journal of Finance*, Vol. 53, No. 5.
- * Odean, Terrance (1999) "Do Investors Trade Too Much?", *The American Economic Review*, Vol. 89, No. 5.
- * Shefrin Hersh and M. Statman (2000), "Behavioral Portfolio Theory", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35, No. 2
- * Statman, Meir, (1999) "Behavioral Finance: Past Battles and Future Engagements" *Financial Analysts Journal*, pp. 18-27.
- * Weber, Martin, and Heiko Zuchel, (2003) "How Do Prior Outcomes Affect Risk Attitude", *Manhein University, Working Paper*, No. 98.
- * Yao, Jing, and Duan Li, (2010), "Bounded Rationality as a Source of Loss Aversion and Optimism: A Study of Psychological Adaptation under Incomplete Information", Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract:1636122>