

## ارائه میزان صحیح متنوع سازی سبد برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک با توجه به تأثیر ویژگی بخشی بودن بر بازده و ریسک صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک

ناصر شمس قارنه<sup>۱</sup> شهاب‌الدین شهلائی<sup>۲\*</sup>

۱- استادیار دانشگاه امیرکبیر

nshams@aut.ac.ir

۲- کارشناس ارشد مهندسی مالی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

shahabshahlaei@aut.ac.ir

### چکیده

اگر چه متنوع سازی سبد سرمایه‌گذاری، از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک است، اما امروزه بازارهای مالی با ظهور صندوق‌هایی روبه‌رو هستند که با تمرکز بیشتر در یک یا چند صنعت و پیرو آن کاهش هزینه‌ها و افزایش ریسک، بازدهی‌های بیشتر را به مشتریان خود پیشنهاد می‌کنند. در ادبیات موضوع تعریف کمی دقیق و مناسبی برای تعیین بخشی‌بودن صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک و توضیح کارکرد و هدف این نوع خاص از صندوق‌ها، ارائه نشده است. این پژوهش، ابتدا با استفاده از یک درخت تصمیم، صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک فعال در ایران را از حیث بخشی‌بودن به چهار گروه تقسیم و با ساخت سبدی از صندوق‌های موجود در هر گروه و رسم منحنی کارایی برای هر گروه، افزایش بازده و ریسک در گذار به ویژگی بخشی‌بودن را نشان می‌دهد. سپس با محاسبه بتا و نوسان‌پذیری به عنوان معیارهای اندازه‌گیری ریسک، برای صندوق‌های موجود در هر گروه، نشان می‌دهد که ویژگی بخشی‌بودن ریسک و به ویژه ریسک غیرسیستماتیک را افزایش می‌دهد. در پایان، برای بهره‌گیری از مفهوم بخشی‌بودن پیشنهاد می‌کند که حداقل دو صنعت وجود داشته باشد که بیش از ۲۰ درصد سرمایه صندوق در آنها سرمایه‌گذاری شده باشد.

**واژه‌های کلیدی:** صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، بخشی بودن، بازده، ریسک

## مقدمه

سرمایه‌گذاری مشترک را به صورت شرکتی در نظر گرفت که در آن افراد مختلف پول‌های خود را روی هم می‌گذارند و این سرمایه‌تجمیعی با استفاده از نظر کارشناسان و خبرگان، در سبدهی از اوراق بهادار سرمایه‌گذاری می‌شود. در نتیجه، افراد به جای سرمایه‌گذاری در یک سهم یا اوراق مشارکت خاص به سادگی، با انجام معاملات کمتر و بدون نیاز به تحلیل‌های پیچیده، در یک صندوق سرمایه‌گذاری مشترک با تنوعی از اوراق بهادار سرمایه‌گذاری می‌کنند. اگر چه متنوع‌سازی سبد سرمایه‌گذاری، از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک است، اما امروزه بازارهای مالی با ظهور صندوق‌هایی روبه‌رو هستند که با تمرکز بیشتر در یک یا چند صنعت و به تبع آن کاهش هزینه‌ها و افزایش ریسک، بازدهی‌های بیشتر را به مشتریان خود پیشنهاد می‌کنند.

صندوق‌های مشروح را صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی<sup>۲</sup> نامیده، آن را نوعی از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک تعریف می‌کنند که بیشتر در یک صنعت یا بخش از اقتصاد سرمایه‌گذاری نموده و در نتیجه تنوع به نسبت کمتری در سبد سرمایه‌گذاری خود دارند. در واقع، تنوع بیش از حد سبد سرمایه‌گذاری باعث عملکردهای نه‌چندان بهتر صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک نسبت به بازار و بی‌اعتمادی و بی‌ رغبتی مشتریان به سرمایه‌گذاری در آنها شده، بسیاری از مدیران صندوق‌ها به دنبال راه‌حلی برای رفع این مشکل هستند. در این راستا، صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی، ابزارهای مالی جدید پیش روی فعالان بازارهای مالی است که با تمرکز بیشتر در یک صنعت اهدافی خاص و رفع مشکلاتی را که به آنها

صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک<sup>۱</sup>، نوعی ابزار مالی هستند که در دو دهه اخیر از محبوبیت زیادی در بین سرمایه‌گذاران برخوردار شده‌اند؛ به طوری که در بازارهای مالی پیشرفته برای بسیاری از سرمایه‌گذاران، سرمایه‌گذاری در بورس به معنای سرمایه‌گذاری در صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک است. در همین راستا، در سرتاسر جهان صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک به شکل‌ها و روش‌های مختلف و به عنوان ابزاری مفید و کارآمد برای سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار شکل گرفته‌اند. در سال‌های اخیر و با پیشرفت ایران در زمینه بازارها و ابزارهای مالی، ضرورت وجود صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک نیز احساس گردیده و در حال حاضر صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک متعددی در بازار سرمایه ایران فعالیت دارند. در تئوری، سرمایه‌گذاری در صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک توجیه‌پذیر و مورد توصیه خبرگان است، اما در عمل این کار باید با تکیه بر تئوری و بهبود در ساز و کارها انجام گیرد.

صندوق سرمایه‌گذاری مشترک، نوعی ابزار سرمایه‌گذاری است که با سرمایه‌گذاری انبوه و جوه جمع‌آوری شده از تعداد زیادی سرمایه‌گذار در اوراق بهادار از قبیل: سهام، اوراق قرضه، ابزارهای بازار پول و دارایی‌های مشابه تشکیل شده است. مدیران صندوق سرمایه‌گذاری مشترک با سرمایه‌گذاری این جوه و تلاش برای ایجاد سود سرمایه و درآمد برای سرمایه‌گذاران، صندوق را اداره می‌کنند و سبد سرمایه‌گذاری این صندوق‌ها مطابق با اهداف سرمایه‌گذاری مندرج در اساسنامه آن ساخته و نگهداری می‌شود. به عبارتی، می‌توان صندوق

اشاره شد، در نظر دارد.

اگرچه در برخی از کشورهای دارای نظام‌های مالی پیشرفته، صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی با تعیین اهداف و کارکرد خود، جایگاه خود را به عنوان یک ابزار مالی مناسب پیدا نموده‌اند، اما قدمت قاعده‌هایی همچون "همه تخم مرغ‌ها را نباید در یک سبد قرار داد" همچنان در همه بازارهای مالی دنیا، سبب عدم تفهیم اهداف و کارکرد، عدم پرداخت پژوهشگران مالی، مقاومت و عدم اعتماد فعالان بازارهای مالی به این نوع از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک می‌گردد. متأسفانه، در بازارهای مالی ایران نیز هیچ یک از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، به طور رسمی و آگاهانه صندوق سرمایه‌گذاری بخشی نبوده و هیچ پژوهشی در راستای دستیابی به مزایای این نوع صندوق‌های سرمایه‌گذاری صورت نگرفته است. این پژوهش در برای دستیابی به مزایای این نوع خاص از صندوق‌های سرمایه‌گذاری، سعی دارد صندوق‌های فعال در ایران را از لحاظ بخشی بودن بررسی و فعالان بازار سرمایه را با ویژگی‌های ریسک و بازده که این نوع خاص از صندوق‌های سرمایه‌گذاری خواهند داشت، مانوس‌تر نماید و نشان دهد که حرکت متعادل از متنوع‌سازی بیش از حد، به سمت ویژگی بخش بودن در صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، ریسک و بازده آنها را افزایش داده، برای مشتریان خاص خود، جذاب می‌سازد.

## مرور ادبیات

شارپ در پژوهشی نشان داد صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک با هزینه‌های پایین‌تر، بازده بیشتری ایجاد می‌کنند که البته این موضوع تا اندازه‌ای واضح و بدیهی است [۱۰].

جنسن توانایی مدیر در متنوع‌سازی متعادل سبد سهام را عاملی مؤثر بر بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک شناسایی نمود. در واقع، وی به نکته مهمی درباره عامل متنوع‌سازی پی برد و لزوم توانایی مدیر در تعیین میزان متنوع‌سازی را پیشنهاد داد؛ چرا که متنوع‌سازی کم و زیاد هر دو مزایا و معایبی دارند و این توانایی مدیر است که حد بهینه آن را تشخیص داده، به اجرا درمی‌آورد [۹].

گرینبلت و همکاران در پژوهشی رابطه مثبت بین عملکرد صندوق سرمایه‌گذاری مشترک و نسبت فعالیت معاملاتی را نشان داده، این طور نتیجه را تفسیر نمودند که با نسبت معاملاتی بیشتر صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک سهام با قیمت پایین‌تر را پیدا می‌کنند و بازده بیشتری خواهند داشت. البته، این تفسیر چندان جامع به نظر نمی‌رسد، زیرا تاثیر هزینه‌های معاملاتی را مدلل نمی‌نماید [۷].

جاود معیارهای نشان‌دهنده ریسک را به عنوان عامل اول و اندازه صندوق و میزان متنوع‌سازی صندوق را به عنوان عوامل بعدی مؤثر در بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک مشخص نمودند. مطابق آنچه در بخش قبلی از مرور ادبیات گفته شد، ویژگی بخشی بودن نیز با افزایش ریسک، به افزایش بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک منجر می‌شود [۸].

تالات و همکاران در پژوهشی عواملی، همچون: اندازه صندوق، عمر صندوق، هزینه صندوق، طرح‌های تشویقی، نسبت فعالیت معاملاتی و نقدشوندگی را بررسی کرد و در این میان، تاثیر نقدشوندگی را بیش از سایر موارد معنی‌دار یافت [۱۱].

سعیدی و همکاران با بررسی ده مورد از مؤثرترین عوامل بر بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، که در ادبیات موجود بودند، تاثیر عوامل بازده بازار و

مهندسی، صورت گرفته است، اما نویسنده نشان داده است که ریسک افزایش یافته در صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی از نوع غیرسیستماتیک بوده که البته با کاهش تنوع در سبد سرمایه‌گذاری همین نتیجه نیز انتظار می‌رفت [۱۲].

فیتزپاتریک و همکاران در پژوهشی بررسی و مقایسه ریسک، بازده و تنوع صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی در برابر دو نوع دیگر از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک پرداختند و دریافتند که صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی دارای نسبت ریسک به بازده بسیار بیشتری هستند. این مقایسه در بازارهای رو به رونق و رو به رکود و با چندین دوره زمانی مختلف صورت گرفته است. در این پژوهش، میزان سرمایه‌گذاری در صنایع برای تعیین صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی به نظر شخصی نویسنده ۲۰ درصد در نظر گرفته شده و مقایسه صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی و غیربخشی تنها با معیار نسبت ریسک به بازده صورت گرفته است. برای تعیین میزان ریسکی بودن صندوق‌های سرمایه‌گذاری تنها مواردی مثل بتا و انحراف معیار به طور جداگانه و بدون تحلیل نوع ریسک برای هر صندوق محاسبه گردیده است. از نقاط قوت این پژوهش می‌توان به این نکته اشاره نمود که مقایسه صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی و غیربخشی در آن، با استفاده از داده‌های چندین دوره صورت گرفته و نتایج مشابه حاصل از بازه‌های زمانی مختلف به منزله اعتبارسنجی و آزمودن نتایج پژوهش است [۴].

بنگاس و همکاران در پژوهشی به بررسی نمونه بزرگی از صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی و صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخصوص یک کشور در بازار سهام اروپا پرداختند و نشان دادند که بخش

نرخ رشد ارزش صندوق را نسبت به باقی عوامل بیشتر دانستند. البته، به نظر می‌رسد معیارهای مورد نظر این پژوهش، به نوعی خود معیارهای بازدهی هستند و اگر چه تعداد زیادی از آنها تاثیر معنی‌داری بر بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک نشان داده‌اند، اما نمی‌توان از آنها ابزارها و سیاست‌هایی برای مدیران صندوق‌ها و یا سرمایه‌گذاران استنتاج نمود [۱].

سعیدی و قاسمیان پژوهشی در خصوص عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار تهران انجام دادند و دریافتند که پس از تعدیلات مربوط به ریسک، بین بازده بازار و بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک تفاوت معناداری وجود ندارد. در بخش‌های قبلی از مرور ادبیات گفته شد که ویژگی بخشی‌بودن با افزایش ریسک، به ویژه ریسکی که مربوط به بازار نیست، به افزایش بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک منجر می‌شود. اکنون این پژوهش به نوعی نشان داده است که صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، حتی اگر قصد بخشی‌بودن هم نداشته باشند، بدون پذیرش ریسک بیشتر کارکرد چندانی نداشته، یک فرصت سرمایه‌گذاری ویژه برای مشتریان محسوب نمی‌شوند [۲].

هاو و همکاران در پژوهشی به مقایسه ریسک، بازده و تنوع‌سازی صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی و صندوق‌های سرمایه‌گذاری متنوع پرداختند و دریافتند که صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی دارای بازده و ریسک، به ویژه ریسک غیرسیستماتیک بیشتری هستند. اگرچه در این پژوهش تعریف دقیق و کمی از میزان سرمایه‌گذاری در صنایع برای تعیین صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی ارائه نشده و مقایسه صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی و غیربخشی با معیارهای ساده و اولیه که بیشتر در علوم مدیریتی مد نظر است تا

متنوع‌سازی که مفهوم بخشی‌بودن به دنبال ایجاد تعادل بهینه بین آنهاست، از جمله مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک هستند، اما تا چند سال اخیر، این ویژگی یا به شکلی مناسب مدل نشده و یا تفسیر صحیح و کاربردی از آن ارائه نگردیده است.

در بخش‌های پایانی مرور ادبیات منابعی مشاهده می‌شوند که به طور مستقیم بر تعریف و کارکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی تمرکز نموده‌اند و در نوع خود، پژوهش‌هایی بسیار نوین محسوب می‌شوند. تاریخ انتشار این منابع، حاکی از شروع تغییر نگرش فعالان و پژوهشگران بازارهای مالی از متنوع‌سازی به بخشی‌بودن در سبد صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک است. با این حال، نقطه ضعف اصلی و عمومی این منابع را می‌توان عدم تعریف کمی و دقیق برای تعیین میزان صحیح متنوع‌سازی سبد صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک دانست. با وجود این، شکاف در مرور ادبیات موضوع، بدیهی است که نمی‌توان از آنها ابزارها و سیاست‌هایی برای مدیران صندوق‌ها و یا سرمایه‌گذاران استنتاج نمود. لذا پژوهش حاضر سعی دارد ضمن تاکید بر لزوم تغییر نگرش فعالان و پژوهشگران بازارهای مالی از متنوع‌سازی به بخشی‌بودن، چهارچوبی اولیه نیز برای آن ارائه نماید؛ چرا که افراط در بخشی‌بودن نیز همچون افراط در متنوع‌سازی از جذابیت صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک خواهد کاست و آنها را با مشکلاتی روبه‌رو خواهد نمود.

از طرفی، با مرور ادبیات به این نکته پی برده می‌شود که در بازارهای مالی ایران هیچ یک از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، به طور رسمی و آگاهانه صندوق سرمایه‌گذاری بخشی نبوده و هیچ

درخور توجهی از ریسک این نوع صندوق‌ها توسط متغیرهای اقتصادی کلان شناسایی می‌گردند. این پژوهش در نهایت استراتژی‌های متغیر با زمان را برای مدیریت صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک توصیه می‌نماید و پیشنهاد می‌کند که مدیران با بررسی و پیش‌بینی متغیرهای کلان اقتصادی در کنار توجه به سایر عوامل و چرخه کسب و کار، در زمان مناسب، سرمایه‌ها را از بخش و کشوری خاص به بخش و کشوری دیگر معطوف نمایند. در واقع، این پژوهش لزوم تمرکز هوشمندانه صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک بر یک بخش یا کشور خاص و پرهیز از متنوع‌سازی بیش از حد را در بازه‌های زمانی پیشنهاد می‌نماید [۳].

لارسن و همکاران در پژوهشی یافتند که صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی برای ساخت سبدهای از صندوق‌ها استفاده شده و با اعمال روش‌های بهینه‌سازی می‌توان عملکرد سبد ساخته شده را افزایش دادند [۶].

همچنین، چانگمین و همکاران در پژوهشی یافتند که با تکیه بر شاخص‌های تکنیکال و انتخاب شاخص‌های کلیدی، یک استراتژی برای ساخت صندوقی از صندوق‌های سرمایه‌گذاری ارائه نموده و افزایش ارزش دارایی واحد صندوق نهایی را نشان دادند [۵].

در بخش‌های ابتدایی مرور ادبیات سعی شده تا همه منابعی که به بررسی عوامل مؤثر بر بازده و ریسک صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک پرداخته‌اند، بررسی و اهمیت میزان صحیح متنوع‌سازی در سبد صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک تبیین شود. آنچه در این بخش از مرور ادبیات گفته شد را می‌توان این طور خلاصه نمود که عوامل مربوط به ریسک و

و تنها با کنترل یک صنعت از سبد سرمایه‌گذاری آنها، معیار دقیقی از ویژگی بخشی بودن به دست نخواهد داد. پژوهش حاضر برای پرهیز از این نگاه صفر و یکی، میزان بخشی بودن صندوق را به جای دو حالت در چهار حالت و به روشی که در شکل ۱ آمده است، تعیین می‌نماید.

برای روشن تر شدن طرز کار با درخت تصمیم نمونه‌ای از صندوق‌های نوع یک و نوع چهار در شکل‌های ۲ و ۳ قابل مشاهده است.

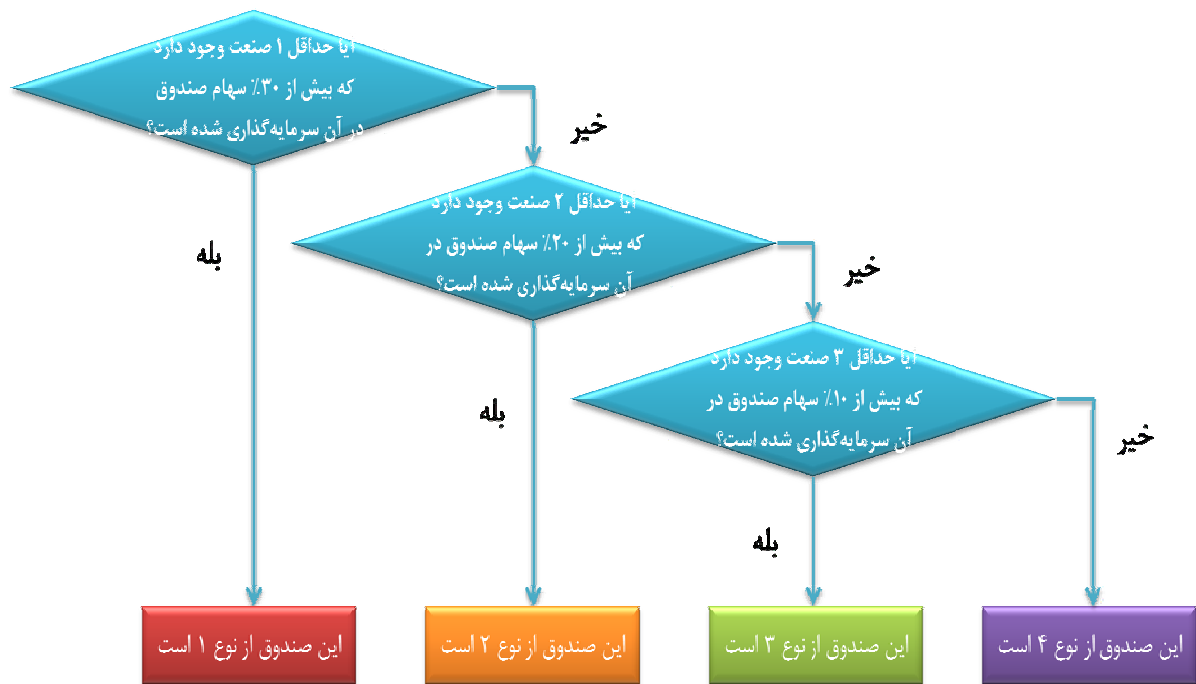
پژوهشی در راستای دستیابی به مزایای این نوع صندوق‌های سرمایه‌گذاری صورت نگرفته است و این خود مؤید ضرورت انجام پژوهش حاضر است.

در دو پژوهش نهایی، با صرف نظر از پیچیدگی‌های موجود در مدل سازی، نگرشی نوین و متفاوت برای ارزیابی و بهبود سبد سرمایه‌گذاری معرفی شده که ایده اصلی آن ساخت سبدهای از صندوق‌هاست. این نگرش در بخشی از ساخت مدل پژوهش حاضر، به کار گرفته شده و در بخش مربوطه توضیح داده خواهد شد.

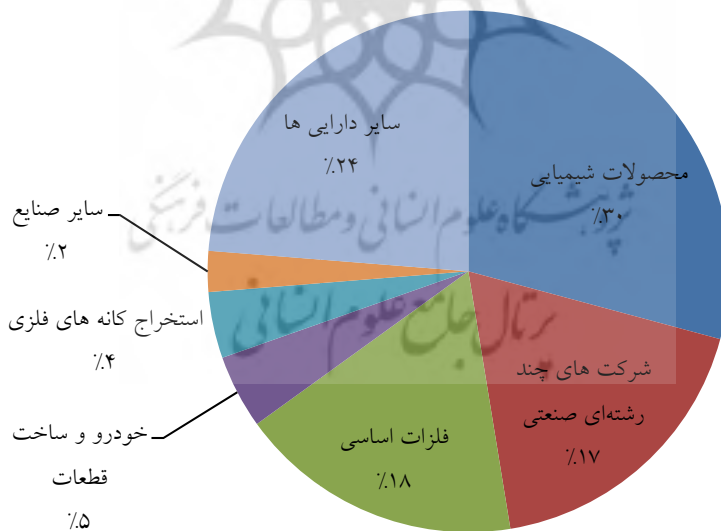
## روش پژوهش

### تشریح مدل مورد استفاده و نوآوری‌های پژوهش

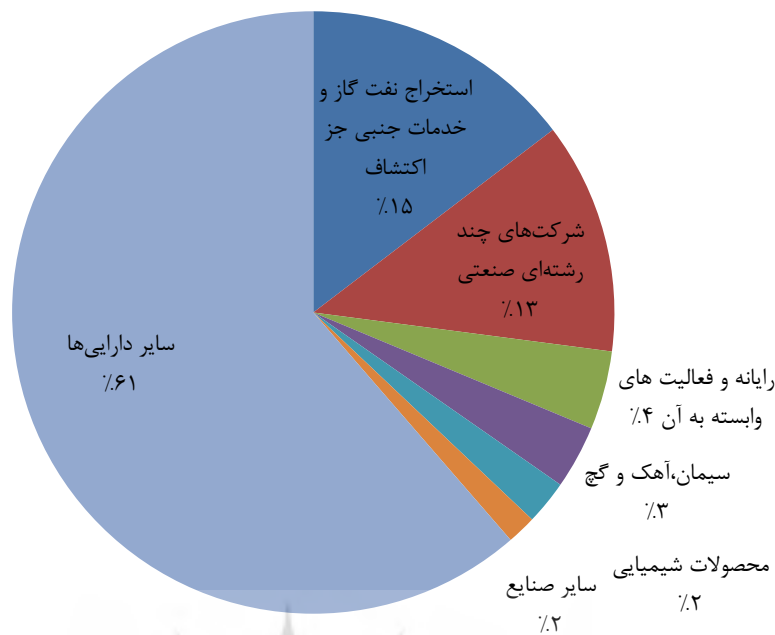
این پژوهش، ابتدا برای تعیین میزان بخشی بودن صندوق‌ها، درخت تصمیمی بر اساس میزان سرمایه‌گذاری صندوق‌ها در صنایع گوناگون، تعریف نموده و صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک موجود در جامعه آماری را به چهار گروه تقسیم می‌نماید. همان طور که گفته شد، تنها معیار کمی مطرح شده در مرور ادبیات برای تعیین بخشی بودن صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، مربوط به پژوهش فیتز پاتریک و همکاران است که در آن، میزان سرمایه‌گذاری در صنایع برای تعیین صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی به نظر شخصی نویسنده ۲۰ درصد در نظر گرفته شده است؛ به این معنی که صندوق‌هایی که بیش از ۲۰ درصد سرمایه خود را در یک صنعت سرمایه‌گذاری نمایند، بخشی نامیده و بقیه را غیربخشی می‌نامد. بدیهی است تقسیم صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک به دو حالت بخشی و غیربخشی



شکل ۱. درخت تصمیم طراحی شده برای گروه‌بندی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک



شکل ۲. نمونه‌ای از صندوق سرمایه‌گذاری مشترک که در گروه یک جای می‌گیرد



شکل ۳. نمونه‌ای از صندوق سرمایه‌گذاری مشترک که در گروه چهار جای می‌گیرد

بهینه‌سازی سبد سرمایه‌گذاری است که به ازای ریسک‌های مشخص به نسبتی در دارایی‌ها سرمایه‌گذاری می‌کند که بازده سبد سرمایه‌گذاری بیشینه گردد. رابطه ۱ مدل اصلی مارکوویتز را نمایش می‌دهد که در آن  $\omega_i$  وزن تخصیص یافته به دارایی  $i$  در سبد،  $R_i$  بازده دارایی  $i$ ،  $\sigma_{ij}$  کواریانس میان بازده دارایی‌های  $i$  و  $j$  و  $\sigma_p^2$  واریانس سبد نهایی ساخته شده است [۱۳]. پس از اجرای مدل مارکوویتز و با به دست آمدن این مجموعه زوج نقاط ریسک و بازده، منحنی مرز کارا رسم و برای بررسی رابطه میان ریسک و بازده در سبدهای سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود. در واقع، سبدهای موجود روی هر نقطه از این منحنی به ازای یک ریسک مشخص بیشترین بازدهی ممکن را با ترکیبی از دارایی‌ها به دست می‌دهند که در پژوهش حاضر هر یک از این دارایی‌ها خود یک

پس از قرار گرفتن هر یک از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک موجود در جامعه آماری در گروه خود، باید مقایسه عملکرد میان گروه‌های ایجاد شده صورت گیرد. در بخش مرور ادبیات، به پژوهش‌هایی نوین اشاره شد که در آنها، نگرشی نوین و متفاوت برای ارزیابی و بهبود سبد سرمایه‌گذاری معرفی شده و ایده اصلی آن ساخت سبدهای از صندوق‌هاست. پژوهش حاضر نیز برای ارزیابی و مقایسه عملکرد گروه‌های ایجاد شده از ایده ساخت سبدهای از صندوق‌ها استفاده نموده است. برای تحقق این امر، ابتدا هر یک از صندوق‌های موجود در هر گروه را به عنوان یک دارایی با بازده و ریسک منحصر به فرد در نظر گرفته و سپس با استفاده از مدل مارکوویتز، سبدهای از صندوق‌ها می‌سازد. می‌دانیم مجموعه کارای مارکوویتز یک مدل ریاضی برای



مالی ایران طی بهمن ماه ۱۳۹۰ تا بهمن ۱۳۹۱ است. مرکز پردازش اطلاعات مالی ایران، وابسته به شرکت مدیریت فناوری بورس تهران، رسمی ترین و جامع ترین منبع برای دسترسی پژوهشگران به داده های تاریخی مربوط به صندوق های سرمایه گذاری مشترک فعال در بازارهای مالی ایران است. شایان ذکر است برخی از صندوق هایی که اطلاعات ارزش خالص دارایی ها و یا سهم صنایع آنها در بازه زمانی مورد نظر، به طور کامل و قابل اتکایی در دسترس نبوده، قبل از ورود به بخش پردازش داده ها از جامعه آماری خارج و در آخر ۸۶ صندوق سرمایه گذاری مشترک بررسی شدند. پس از دریافت داده ها، آماده سازی داده ها و اجرای مراحل تشریح شده در مدل، با استفاده از نرم افزار متلب<sup>۲</sup> و جعبه ابزار مالی<sup>۳</sup> آن صورت گرفته است.

### یافته های پژوهش

با اجرای مدل و پس از قرار گرفتن هر یک از صندوق های سرمایه گذاری مشترک در یکی از چهار گروه، با استفاده از مدل مارکویتز، برای هر گروه سبدي از صندوق ها ساخته شده و مرز کارا برای هر یک از چهار گروه در یک نمودار رسم می شود. این خروجی در شکل ۴ آورده شده است.

صندوق سرمایه گذاری مشترک هستند. بنابراین، در انتهای این بخش از مدل، از صندوق های موجود در هر گروه یک سبد ساخته شده و مرز کارا برای هر یک از چهار گروه در یک نمودار رسم می شود.

$$\text{Maximize } \sum \omega_i R_i$$

Subject to

$$\sum \sum \omega_i \omega_j \sigma_{ij} = \sigma_p^2$$

$$\sum \omega_i = 1$$

(رابطه ۱)

در بخش نهایی برای نمایش تاثیر تغییر نگرش از متنوع سازی به بخشی بودن در سبد سرمایه گذاری صندوق، بر ریسک مشتریان، برای هر کدام از آنها بتا و نوسان پذیری<sup>۱</sup> به عنوان معیارهایی از ریسک تعیین و میانگین این دو معیار برای هر گروه محاسبه شده است. بتا نسبت بازده خالص صندوق به بازده خالص بازار را اندازه گیری نموده و معیاری برای ریسک سیستماتیک است. نوسان پذیری، انحراف معیار لگاریتم بازده صندوق ها و معیاری برای اندازه گیری ریسک است. روابط ۲ و ۳ به ترتیب فرمول محاسبه بتا و نوسان پذیری را نشان می دهند. در رابطه ۲،  $\beta_i$  بتای صندوق  $R_i$  بازده صندوق  $i$ ،  $R_f$  نرخ بهره بدون ریسک و  $R_m$  بازده بازار است [۱۳]. در رابطه ۳،  $\sigma_i$  نوسان پذیری صندوق  $i$  و  $R_i$  بازده صندوق  $i$  است [۱۳].

$$\beta_i = (R_i - R_f) / (R_m - R_f)$$

(رابطه ۲)

$$\sigma_i = \text{Std}(\text{Ln}(R_i))$$

(رابطه ۳)

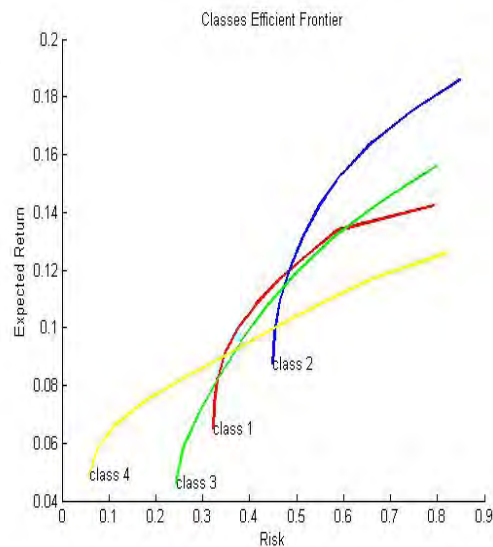
### جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش متشکل از اطلاعات همه صندوق های سرمایه گذاری مشترک فعال در بازارهای

کمتری از صنایع در سبد صندوق به نوعی از دست رفته است.

نتایج نهایی مربوط به مقایسه معیارهای ریسک بتا و نوسان پذیری نیز به تفکیک گروه در جدول ۱ آورده شده است.

مطابق انتظار، در گذر از گروه چهار به یک، با افزایش ویژگی بخشی بودن صندوق‌ها، نوسان پذیری نیز به طور چشمگیری افزایش یافته است. البته، همان طور که انتظار می‌رفت و در تایید نتایج به دست آمده در پژوهش‌ها و همکاران ویژگی بخشی بودن باعث افزایش ریسک، به ویژه ریسک غیرسیستماتیک شده است. در واقع، چون بتا معیاری از ریسک سیستماتیک یا بازار بوده و نوسان پذیری معیاری از ریسک غیرسیستماتیک است، در الگوی نوسان پذیری نسبت به الگوی بتا، تغییرات صریح‌تری قابل مشاهده است.



شکل ۴. منحنی ریسک و بازده برای سبد ساخته شده از صندوق‌های موجود در هر گروه

همان طور که مشاهده می‌شود، سبد حاصل از صندوق‌های موجود در گروه دو از لحاظ نسبت بازده به ریسک، عملکرد به مراتب بهتری را ارائه می‌نماید. به عبارتی، صندوق‌های موجود در گروه دو؛ یعنی صندوق‌هایی که بیش از ۲۰ درصد سرمایه خود را در دو صنعت سرمایه‌گذاری نموده‌اند، با تحمل ریسک‌های بالاتر ناشی از عدم متنوع‌سازی، بازدهی بالاتری نیز به مشتریان خود ارائه داده‌اند. لذا این گروه می‌تواند برای سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر جذاب باشد. همچنین مطابق انتظار، گروه چهار با متنوع‌سازی بسیار زیاد، بازده نسبتاً کمتر در ازای ریسک نسبتاً کمتر را ارائه می‌نماید. متنوع‌سازی بسیار زیاد، به کاهش ریسک غیرسیستماتیک منجر گردیده و می‌توان گفت سرمایه‌گذاران در این حالت نوعی سیاست محافظه‌کارانه را در پیش گرفته‌اند. شایان ذکر است در این حالت، فرصت رسیدن به سودهای بالاتر ناشی از تحلیل‌های دقیق‌تر، هزینه‌های کمتر و انتخاب تعداد

### جدول ۱. مقادیر بتا و نوسان پذیری برای نمونه‌ای از صندوق‌های موجود در هر گروه و میانگین هر گروه

نوسان پذیری	بتا	کد صندوق
۰/۹۷۶۸	۰/۰۳۶۳	۱۷
۰/۸۶۹۸	-۰/۰۵۵۵	۴۷
۰/۷۵۴۸	۰/۰۰۰۶	۷۵
۲/۸۲۸۳	-۰/۰۲۳۹۶	۱۰۹
۱/۳۵۷۴	-۰/۰۶۴۵	میانگین
۰/۹۶۸۳	۰/۰۳۱۷	۳
۰/۸۸۸۰	۰/۰۰۶۷	۵۲
۰/۷۲۰۸	۰/۰۲۰۵	۱۱۰
۰/۸۵۹۱	۰/۰۱۹۶	میانگین
۰/۸۰۱۶	۰/۰۴۳۰	۲
۰/۵۸۲۶	۰/۰۲۶۳	۵۸
۰/۶۵۵۲	۰/۰۴۸۵	۸۶
۰/۶۷۹۸	۰-۰۳۹۳	میانگین
۰/۸۱۹۲	-۰/۱۲۶۰	۴
۰/۵۱۰۲	-۰/۰۰۶۱	۶۰
۰/۶۰۹۷	۰/۰۰۳۴	۸۴
۰/۶۴۶۳	-۰/۰۴۲۹	میانگین

سرمایه‌گذاری مشترک دانست. با وجود این شکاف در مرور ادبیات موضوع، بدیهی است که نمی‌توان از آنها ابزارها و سیاست‌هایی برای مدیران صندوق‌ها و یا سرمایه‌گذاران استنتاج نمود. لذا پژوهش حاضر سعی دارد ضمن تاکید بر لزوم تغییر نگرش فعالان و پژوهشگران بازارهای مالی از متنوع‌سازی به بخشی‌بودن، چهارچوبی اولیه نیز برای آن ارائه نماید؛ چرا که افراط در بخشی‌بودن نیز همچون افراط در متنوع‌سازی از جذابیت صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک خواهد کاست و آنها را با مشکلاتی روبه‌رو خواهد نمود.

در این پژوهش، ابتدا برای تعیین میزان بخشی‌بودن صندوق‌ها، درخت تصمیمی بر اساس میزان سرمایه‌گذاری صندوق‌ها در صنعت‌های گوناگون، تعریف و صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک فعال در بازارهای مالی ایران طی بهمن ماه ۱۳۹۰ تا بهمن ۱۳۹۱ را به چهار گروه تقسیم نمود.

پس از قرار گرفتن هر یک از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک در یکی از چهار گروه، برای هر گروه با استفاده از مدل مارکویتز، سبدهای صندوق‌ها ساخته و مرز کارا برای هر یک از چهار گروه در شکل ۴ رسم شد. در این شکل مشاهده شد که سبد حاصل از صندوق‌های موجود در گروه دو از لحاظ نسبت بازده به ریسک، عملکرد بهراتب بهتری را ارائه می‌نماید.

نتایج مربوط به مقایسه معیارهای ریسک بتا و نوسان‌پذیری نیز به تفکیک گروه در جدول ۱ آورده شد و مطابق انتظار، در گذر از گروه چهار به یک، با افزایش ویژگی بخشی‌بودن صندوق‌ها، ریسک سبد ساخته شده از صندوق‌ها نیز به طور چشمگیری افزایش یافته است.

### نتیجه‌گیری

مطابق آنچه در مرور ادبیات گفته شد، عوامل مربوط به ریسک و متنوع‌سازی که مفهوم بخشی‌بودن به دنبال ایجاد تعادل بهینه بین آنهاست، از جمله مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک هستند و در سال‌های اخیر منابعی مشاهده می‌شوند که به طور مستقیم بر تعریف و کارکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخشی‌تمرکز نموده‌اند. با این حال، نقطه ضعف اصلی و عمومی این منابع را می‌توان عدم تعریف کمی و دقیق برای تعیین میزان صحیح متنوع‌سازی سبد صندوق‌های

تاثیر گذاری این عوامل بر عملکرد صندوق‌ها پیشنهاد می‌شود.

### منابع

- ۱- سعیدی، ع؛ محسنی، ق و مشتاق، س. (۱۳۸۹). «عوامل مؤثر بر بازده صندوق‌های سرمایه گذاری در سهام در بورس اوراق بهادار تهران»، *فصلنامه بورس اوراق بهادار*، سال سوم، ش ۱۰.
- ۲- سعیدی، ع؛ مقدسیان، ا. (۱۳۸۹). «ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه گذاری مشترک سهام در ایران»، *فصلنامه بورس اوراق بهادار*، سال سوم، ش ۹.
- 3-Ayelen Banegas, Ben Gillen, Allan Timmermann, Russ Wermers. (2013). "The Cross Section of Conditional Mutual Fund Performance in European Stock Markets", *Journal of Financial Economics*
- 4- Brian D Fitzpatrick, Joshua Church, Christopher H Hasse. (2012). "Specialty Funds vs. General Mutual Funds and Socially Responsible Investment (SRI) Funds: An Intriguing Risk/Return Paradigm", *Journal of Applied Business and Economics*
- 5- Chung-Min Wu, Sheng-Chun Chou, Meng-Yu Chiu. (2013). "An Investment Decision Model of Fund-of-Funds Based on Technical Indicators and Variable Selection", *World Review of Business Research*, Vol 3, No 4, November 2013
- 6- Glen A Larsen, Jr Bruce G Resnick, Journal. (2012). "An Optimization Strategy for Enhancing the Performance of Fund-of-Funds Portfolios", *Journal of Portfolio Management*, Vol 38, No 2, pp 147-154
- 7- Grinblatt M, S Titman. (1989). "Mutual Fund Performance: an Analysis of Quarterly Portfolio Holdings", *Journal of Business*, Vol 62, pp 393
- 8- Javed A. (2008). "Swedish Mutual Fund Performance", Master Degree Project, Vol 55, pp 10-35
- 9- Jensen M C, (1968), "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964",

ریسک به نسبت زیاد گروه یک در جدول ۱ نیز همانند شکل ۴ تاکید می‌نماید که اگرچه مفهوم بخشی بودن، مفهومی نوین است، اما مدیران صندوق‌ها نباید در استفاده از آن افراط نمایند و همواره حد بهینه میان متنوع سازی و عدم متنوع سازی سبد سرمایه گذاری صندوق را در نظر داشته باشند. در واقع، توصیه سیاستی و چهارچوب کلی پیشنهادی این پژوهش را می‌توان این طور خلاصه نمود که مدیران صندوق‌های سرمایه گذاری مشترک برای بهره گیری از مفهوم بخشی بودن، بهتر است استراتژی سرمایه گذاری خود را متناسب با گروه دو تعیین نمایند؛ یعنی حداقل دو صنعت وجود داشته باشد که بیش از ۲۰ درصد سرمایه صندوق در آنها سرمایه گذاری شده باشد.

### مطالعات آینده

مطالعه این پژوهش و نتایج حاصل از آن فعالان ریسک پذیر بازارهای مالی ایران را به سرمایه گذاری و یا احداث صندوق‌های سرمایه گذاری بخشی تشویق می‌نماید. لذا باید میزان سرمایه گذاری مناسب برای ساخت صندوق‌های بخشی با توجه به شرایط و نیازهای بازارهای مالی ایران و با بیشینه نمودن آنچه از این صندوق‌ها انتظار می‌رود، به دست آمده و در اختیار فعالان بازارهای مالی قرار بگیرد.

همچنین، استراتژی‌های صندوق‌های سرمایه گذاری مشترک برای درصد سرمایه گذاری در صنعت‌ها در بازه زمانی پژوهش حاضر تغییر محسوسی نداشته و وارد نمودن پارامتر زمان، نتایج معناداری به دست نداد، اما با گذشت زمان و به وجود آمدن پایگاه داده‌های شامل تغییرات محسوس استراتژی صندوق‌های سرمایه گذاری مشترک، استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها با ساختار تلفیقی برای بررسی دقیق میزان

- Journal of Finance*, Vol 23s, pp 389-416
- 10- Sharpe W F, (1966), "Mutual Fund Performance", *Journal of Business*, Vol 39, pp 119-138
- 11- Talat A, A Rauf .(2009). "Performance Evaluation of Pakistani Mutual Funds", *Pakistan Economic and Social Review*, Vol 47, pp 199-214
- 12- Thoms S Howe, Ralph A Pope .(2011). "Risk, Return, and Diversification of Specialty Mutual Funds", *Journal of Applied Business Researchs*, Volume 9, Number 14
- 13- Yuh-Dauhlyuu.(2004). "Financial Engineering and Computation - Principles, Mathematics, Algorithms", National Taiwan University, pp 97, 480, 118





پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی