



طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب؛ شواهدی از بورس

اوراق بهادار تهران

فیروز صیادی^۱

علی اصغر انواری رستمی^۲

فریدون رهنما رودپشتی^۳

تقی ترابی^۴

تاریخ دریافت مقاله : ۹۸/۰۱/۲۵ تاریخ پذیرش مقاله : ۹۹/۰۴/۱۰

چکیده

هدف از این مقاله، طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب می‌باشد. در گام نخست، عوامل موثر بر بازده و بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب در شرایط عدم تقارن اطلاعاتی تعیین گردید. سپس الگوی پیش بینی بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب ارائه شد. متغیرهای موثر داخلی و خارجی متعددی بر بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب موثر می‌باشند و این متغیرها هر یک دارای وجوه مثبت و منفی توأم و مبهمی بر بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب می‌باشند. برای رفع ابهام در خصوص نقش متغیرهای موثر بر بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب شرکت‌ها این پژوهش پی‌ریزی شده است. بر اساس تحلیل داده‌های ۷۸ شرکت نمونه طی سال‌های ۱۳۸۸ الی ۱۹۹۴، نتایج آزمون مدل رگرسیونی نشان داد که در سطح اطمینان ۹۹٪ پنج متغیر ساختار سرمایه، میزان سود خالص دوره، بازده مجموع دارایی‌ها، دوره تصدی هیات مدیره، و دوگانگی وظایف مدیرعامل و رئیس هیات مدیره، و در سطح اطمینان ۹۵٪ علاوه بر پنج متغیر قبل، دو متغیر نسبت سود تقسیمی و جریان وجوه نقد عملیاتی نیز بر بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب تاثیر معنی داری داشته‌اند.

کلمات کلیدی

الگوی پیش بینی، بازده تعدیل شده، ریسک نامطلوب، سرمایه گذاری، بورس اوراق بهادار تهران

۱- گروه مدیریت مالی، واحد امارات متحده عربی، دانشگاه آزاد اسلامی، دبی، امارات متحده عربی. FIROOZSA303@yahoo.com

۲- گروه پژوهشی برنامه ریزی و مدیریت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) anvary@modares.ac.ir

۳- گروه مدیریت بازرگانی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. rahnama.roodposhti@gmail.com

۴- گروه علوم اقتصادی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. t-torabi@srbiau.ac.ir

طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل.../صیادی، انواری رستمی، رهنمای رودپشتی و ترابی

مقدمه

رشد اقتصادی هر کشور مستلزم پس انداز و سرمایه گذاری است. سرمایه گذاران برای نیل به بازده بیشتر و ریسک کمتر از سرمایه گذاری شان، نیازمند اطلاعاتی در خصوص آن سرمایه گذاری ها می باشند. اطلاعاتی که در خصوص سهام شرکتها وجود دارد ممکن است اطلاعات داخلی و یا اطلاعات خارج از شرکتها باشد. اطلاعات داخلی شرکت در صورت های مالی آن نظیر صورت سود و زیان و ترازنامه منعکس می شود ولی اکثر اطلاعات خارجی شرکتهای بورسی در بورس اوراق بهادار آرایه می گردد.

در جهان واقعی، گرچه سرمایه گذاران برای انتخاب و ارزیابی پرتفوی سرمایه گذاری هایشان از معیارهای متعددی بهره می گیرند ولی بازده و ریسک از دیرباز همواره جزو دو معیار مهم در انتخاب و ارزیابی پرتفویهای سرمایه گذاریها بوده اند. اگر چه برای سنجش ریسک سرمایه گذاریها سنججهای مختلفی در ادبیات پژوهش آرایه گردیده است، ولی ریسک نامطلوب همواره معیاری واقعی تر جهت تعیین میزان ریسک پرتفویهای سرمایه گذاری به شمار آمده است.

هدف سرمایه گذاران این است که به جای نیل به بازدهی حداکثری بدون توجه به ریسک، به حداکثر بازده تعدیل شده بر حسب ریسک، آنهم ریسک نامطلوب، دست یابند. لذا آنها برای حداکثر کردن ثروت خود باید بازده حاصل از سرمایه گذاری شان را بر حسب ریسکی که تقبل می نمایند مورد قضاوت و ارزیابی قرار دهند. حال دو سوال اصلی سرمایه گذاران این است که (۱) عوامل تعیین کننده و موثر بر بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب کدامند؟ (۲) آیا می توان بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب را با الگو و مدلی پیش بینی نمود؟ در واقع مشکل اصلی تعدد متغیرهای موثر داخلی و خارجی بر بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب و تاثیر دو گانه مثبت و منفی توام و مبهمی آنها بر بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب می باشد. برای رفع ابهام در خصوص نقش متغیرهای موثر بر بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب شرکتها این پژوهش پی ریزی شده است. با توجه به موارد مذکور، مساله اصلی پژوهش برای سرمایه گذاران دشواری پیش بینی بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب است. لذا این پژوهش درصدد است تا متغیرهای مهم در پیش بینی بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار را شناسایی نموده و الگویی مناسب جهت پیش بینی بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب ارائه نماید.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

بازده و ریسک سرمایه گذاری

سرمایه گذاری، صرفنظر کردن از مصرف در حال برای کسب منفعتی بیشتر در آینده است. در دنیای واقعی، سرمایه گذاری‌ها بر اساس معیارهای مختلفی انتخاب و مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. برخی از این معیارها عبارتند از بازده، ریسک، نقدینگی، نقدشوندگی، سهولت مدیریت، سهم بازار و روند سودآوری سرمایه‌گذاری در آینده. در عمل، قضاوت تصمیم‌گیرندگان اغلب همراه با پیچیدگی همراه است که علت آن، وجود معیارهای مختلف و گاهی متضاد با یکدیگر است که ممکن است بر روی یکدیگر اثرات متقابلی نیز داشته باشند. (انواری رستمی، ۱۳۷۹). علیرغم تعدد معیارهای سرمایه‌گذاری، دو معیار بازده و ریسک از جمله معیارهای مهم و با اولویت و مورد توجه سرمایه‌گذاران در کلیه سرمایه‌گذاری‌ها می‌باشد. اگر سرمایه‌گذار در خصوص بازدهی یک سرمایه‌گذاری اطمینان داشته‌باشد، تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری در این خصوص کار سختی نخواهد بود. ولی در واقعیت بازدهی حاصل از بسیاری از سرمایه‌گذاری‌ها قطعیت ندارد. گرچه برخی ابزارهای سرمایه‌گذاری دارای سود یا درآمد ثابت از پیش تعیین شده‌ای هستند، ولی بسیاری از سرمایه‌گذارها دارای سود غیرقطعی (همراه با ریسک) می‌باشند. سرمایه‌گذاران برای پیش بینی بازده معمولاً از اطلاعات تاریخی و مجموعه‌ای از روشهای آماری استفاده می‌نمایند. برخی از این روش‌ها عبارتند از (۱) روش محاسبه نرخ بازدهی تاریخی، (۲) روش محاسبه نرخ بازدهی مورد انتظار (پیش بینی بازدهی)، و (۳) روش محاسبه بازده مورد انتظار بر حسب ریسک تاریخی. (انواری رستمی، ۱۳۷۸).

نرخ بازدهی تاریخی از تفاضل قیمت سرمایه‌گذاری در ابتدای و انتهای دوره بعلاوه سود یا درآمد طی دوره تقسیم بر قیمت سرمایه‌گذاری در ابتدای دوره بدست می‌آید. سرمایه‌گذاران برای برنامه‌ریزی سرمایه‌گذاری خود به بازدهی آینده و مورد انتظار نیز توجه می‌کنند. بازدهی مورد انتظار از سرمایه‌گذاری در فرصت‌های مختلف حاصل می‌گردد و تابعی از ریسک خواهد بود. با تشکیل جداول توزیع احتمال و طرح سناریوهای مختلف، احتمال وقوع هر سناریو و بازدهی در هر سناریو را محاسبه می‌کنند و از این طریق به پیش بینی نرخ بازدهی می‌پردازند. هر سرمایه‌گذار از سرمایه‌گذاری خود بازدهی مشخص را انتظار دارد. بدیهی است ممکن است بازده مورد انتظار از سرمایه‌گذاری محقق نشود که به آن ریسک سرمایه‌گذاری گفته می‌شود. در صورت وجود ریسک در سرمایه‌گذاری‌ها، امید ریاضی بازده یا بازده مورد انتظار محاسبه خواهد شد. بر طبق تئوری پورترفوی، ریسک سرمایه‌گذاری‌ها را می‌توان از طریق متنوع‌سازی کاهش داد. در چنین مواردی، سرمایه‌گذاران در واقع در پی انتخاب سرمایه‌گذاری (هایی)

طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل.../صیادی، انواری رستمی، رهنمای رودپشتی و ترابی

با بازده بالا و ریسک کم می‌باشند. از آنجایی که هر دو معیار ریسک و بازده در انتخاب این سرمایه‌گذاری‌ها دخالت خواهند داشت، برای سرمایه‌گذاری کارا، سرمایه‌گذاران دست به انتخاب سرمایه‌گذاری‌هایی می‌زنند که کمترین ریسک را به ازای بازدهی معین داشته و یا بیشترین بازدهی را به ازای ریسک معین برایشان به ارمغان بیاورد. این همان دیدگاهی است که مارکویتز^۱ (۱۹۵۲، ۱۹۵۹) ارائه نمود. برای محاسبه ریسک تاریخی سرمایه‌گذاری‌ها نیز می‌توان از معیارهای مختلفی نظیر واریانس یا انحراف معیار بازده (برای سنجش ریسک کل بازده)، بتای بازده (برای سنجش ریسک سیستماتیک) یا معیارهای ریسک نامطلوب نظیر نیمه واریانس، بتای تعدیل شده و نظایر آن بهره گرفت. مدل‌ها و روش‌های مختلفی برای پیش بینی بازده بر حسب ریسک ارائه گردید. تئوری قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای^۲ توسط شارپ^۳ (۱۹۶۴)، مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ^۴، مدل سه عاملی و پنج عاملی فاما و فرنچ^۵ (۲۰۱۵، ۲۰۱۶a، ۲۰۱۶b) نمونه‌هایی از این تئورها و مدل‌ها می‌باشند.

صادقی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهش خود به بررسی معیارهای نوسان‌پذیری، ریسک مطلوب و ریسک نامطلوب در مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. این پژوهش به بررسی و تحلیل ریسک و معیارهای مختلف آن و نیز بررسی رابطه آن با بازدهی در بازار سهام ایران می‌پردازد تا مشخص سازد که سرمایه‌گذاران در ارزیابی‌های خود برای سرمایه‌گذاری، ریسک را چگونه لحاظ می‌نمایند. از این‌رو به بررسی رفتار بازار در مورد ریسک می‌پردازند و در تلاش جهت تبیین رابطه بین بازدهی و ریسک، مدل‌های قیمت-گذاری جایگزین مدل سنتی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای را ارائه می‌نمایند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، بازدهی ماهانه بورس تهران توزیع نرمال ندارد. معیارهای ریسک مطلوب به شکل قوی‌تری بازدهی ماهانه را تبیین می‌کنند. همچنین نشان می‌دهد، قدرت تبیین مدل سنتی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای پایین است و تفاوت بازدهی‌های محاسبه شده توسط سه مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و نیز بازدهی واقعی معنادار است.

شریعت پناهی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهش‌شان به پیش بینی بازده با استفاده از معیارهای مختلف ریسک؛ براساس شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این پژوهش با ارائه مدل‌های مختلف جهت پیش بینی بازده، بهترین معیار ریسک براساس قدرت پیش بینی بازده انتخاب شده است. بدین منظور، چهار معیار ریسک، انحراف معیار، انحراف مطلق از میانگین، نیم انحراف معیار و ارزش در معرض خطر از بین معیارهای معمولی و نامطلوب ریسک انتخاب گردیده و به بررسی قدرت پیش بینی هر یک از این معیارها در افق‌های زمانی یک، دو و سه ماهه پرداخته شده است. همچنین برای تحلیل داده‌ها از رگرسیون با استفاده از داده‌های پانل استفاده گردیده است. نتایج به دست آمده از طلاعات ۶۶ شرکت

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و پنجم / زمستان ۱۳۹۹

در دوره زمانی ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۶ حاکی از آن است که به ترتیب معیارهای نیم انحراف معیار و ارزش در معرض خطر، از قدرت پیش بینی بهتری نسبت به دیگر معیارها به خصوص در افق تک دوره‌ای برخوردارند.

فلاح‌پور و یاراحمدی (۱۳۹۱) به برآورد ارزش در معرض ریسک^۶ با استفاده از تئوری مقدار حدی در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این پژوهش به بررسی دنباله تابع توزیع بازده بورس اوراق بهادار تهران (شاخص قیمت و بازده نقدی و شاخص صنایع) در دو بازه زمانی مختلف پرداخته شد و وجود دنباله پهن مورد آزمون قرار گرفت. نتایج تئوری تعمیم داده شده مقدار حدی نشان دهنده وجود دنباله پهن در تابع توزیع بازده سهام برای دو شاخص، برای هر دو بازه زمانی می‌باشد. نتایج پس آزمون برای مقدار ارزش در معرض ریسک محاسبه شده با این رویکرد نشان دهنده این است که این مدل برای افق زمانی ۱۰۰ روزه عملکرد بهتری نسبت به افق زمانی ۵۰ روزه دارد. از آماره لویز برای مقایسه عملکرد این تئوری در مدلسازی ارزش در معرض ریسک با عملکرد مدل ریسک متریک با فرض توزیع نرمال در سطوح اطمینان مختلف استفاده شده است. نتایج نشان داد که مدل‌های رویکرد تئوری مقدار حدی با توجه به اینکه به دنباله تابع توزیع نسبت به دیگر رویکردها توجه بیشتری دارند، عملکرد بهتری دارند.

رهنمای رودپشتی و میرعباسی (۱۳۹۲) به بررسی معیار ارزیابی ریسک تعدیل شده بر اساس ظرفیت مطلوب در تصمیمات سرمایه‌گذاری و بهینه‌سازی سبد سهام، به عنوان زیربنای نظریه‌پردازی و ابزارسازی نوین مالی، پرداختند. در این پژوهش در جهت بررسی، محاسبه و ارزیابی انحرافات مثبت و منفی از بازده هدف در اندازه‌گیری و محاسبه ریسک فرصت‌های سرمایه‌گذاری که در نهایت به ارائه یک معیار ارزیابی ریسک تعدیل شده با ظرفیت مطلوب (ریسک مطلوب) منجر می‌گردد، گامهایی برداشته شد. این معیار به صورت عام قابلیت استفاده داشته و در صورت حفظ پیش‌فرض‌های مربوط به استفاده از واریانس، ریسک نامطلوب، ال. پی. ام.^۷ و یو. پی. ام.^۸ به عنوان معیار ریسک به نتایج مشابهی می‌رسد. این معیار با استفاده از ویژگی‌ها و نگرش‌های افراد سرمایه‌گذار نسبت به ریسک مثبت و منفی به تعدیل ریسک نامطلوب یک سرمایه‌گذاری بر اساس ظرفیت مطلوب آن پرداخته و احتمال و میزان انحرافات بالاتر از بازده هدف را در محاسبه ریسک سرمایه‌گذاری دخالت می‌دهد. این معیار که در اندازه‌گیری و ارزیابی میزان ریسک اوراق بهادار منفرد، در مدل بهینه‌سازی سبد سهام نیز استفاده می‌گردد و ریسک سبد سهام را بر اساس ریسک مطلوب و نامطلوب مجموع اوراق بهادار محاسبه می‌کند. این معیار بر اساس نتایج پژوهش، توانایی ارائه راه حل به سه تناقض عمده در تصمیمات مالی، یعنی «سنت پترزبورگ»، «الزبرگ» و «آلایس» را دارد و در مدل بهینه‌سازی سبد سهام نیز قابلیت استفاده دارد؛ به طوری که در

طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل.../صیادی، انواری رستمی، رهنمای رودپشتی و ترابی

آن هدف حداکثرسازی بازده و حداقل سازی ریسک محاسبه شده از طریق معیار ریسک تعدیل شده با ظرفیت مطلوب دنبال می گردد.

رستمی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی تأثیر تنوع بخشی پرتفوی بر ریسک نامطلوب در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. داده های مورد استفاده مربوط به سری زمانی بازده روزانه ۱۰۴ شرکت در بازه زمانی ۱۳۸۶/۱/۱۵ تا ۱۳۹۱/۶/۳۱ بوده است. پرتفوهایی با تعداد ۱ تا ۲۰ سهم براساس استراتژی ساده به صورت روزانه ایجاد شد، معیارهای ریسک نامطلوب همچون نیم انحراف معیار زیر هدف، ارزش در معرض ریسک، ریزش مورد انتظار و گشتاور جزئی پایینی برای هر یک از پرتفوها محاسبه شد. نتایج نشان داد که تنوع بخشی و ریسک نامطلوب رابطه معنادار منفی دارند و معیار ریزش مورد انتظار، معیار مناسبتری برای محاسبه ریسک به شمار می رود.

فلاح شمس و غضنفری (۱۳۹۵) نیز ریسک نامطلوب (مقدار ارزش حدی) و بازده در بورس اوراق بهادار تهران با رویکرد تئوری ارزش حدی را مورد بررسی قرار دادند. دولو و دشتی (۱۳۹۶) قیمت گذاری صرف ریسک نامطلوب حدی^۹ مبتنی بر نظریه ارزش حدی^{۱۰} را مورد آزمون قرار دادند. هدف پژوهش آنها آن بود که با بهره گیری از نظریه ارزش حدی که برای توضیح حوادث غیرمعمول طراحی شده، مقدار ریسک نامطلوب حدی محاسبه شده و اثرات آن در قیمت گذاری دارایی ها بررسی گردد. برای این منظور، نمونه ای متشکل از ۲۴۳ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بین سال های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ بررسی گردید. جهت آزمون قیمت گذاری صرف ریسک نامطلوب حدی از دو روش تحلیل پرتفوی و رگرسیون فاما و مک بث (۱۹۷۳) استفاده شد. یافته ها دال بر قیمت گذاری صرف ریسک نامطلوب حدی و معناداری آماری صرف ریسک نامطلوب حدی در بورس اوراق بهادار تهران بوده است. این پژوهش نشان داد که زیان های بالقوه ناشی از بازدهی های بسیار نامطلوب، یعنی ریسک نامطلوب حدی، به عنوان یک عامل ریسک در قیمت گذاری دارایی ها ملحوظ می گردد. همچنین، اثر سایر معیارهای ریسک شامل نوسان پذیری، ارزش در معرض خطر و شاخص دنباله راست قوی تر از صرف ریسک نامطلوب حدی بوده و در صورت احتساب معیارهای فوق، معناداری آماری صرف ریسک نامطلوب حدی از دست می رود.

نصر و نبوی چاشمی (۱۳۹۸) قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای با رویکرد مقدار ارزش حدی با بکارگیری ابزار مشتقه را مورد آزمون قرار می دهد. برای جمع آوری داده های پژوهش با استفاده از تکنیک اسنادی، صورت های مالی نمونه ای شامل ۵۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی سال های ۱۳۹۰-۱۳۹۴، و برای تجزیه و تحلیل داده ها از تکنیک داده های تابلویی استفاده شد. نتایج نشان داد که؛ رابطه معناداری بین قراردادهای آتی و اختیار خرید با قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای در

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و پنجم / زمستان ۱۳۹۹

شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد؛ اما رابطه معناداری بین اختیار فروش و مقدار ارزش حدی با قیمت گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود ندارد.

اندرسو و وانگ‌کای‌ون (۲۰۱۸) در تایوان به بررسی ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک بانک‌های داخلی و بین‌المللی تایوان پرداختند. آن‌ها با استفاده از تکنیک‌های ارزش در معرض خطر شرطی و کاهش مورد انتظار شرطی و با استفاده از خود رگرسیون چارکی با ریسک نامطلوب ناهمسان که بازده روزانه سهام بانک‌ها را تعدیل می‌نمود این پژوهش را انجام دادند. نتایج نشان داد که بانک‌های خصوصی با اندازه و اهرم بیشتر موجب ریسک سیستماتیک مؤثرتری می‌شوند به نحوی که در مواجهه با رویدادهای غیرعادی، ریسک آن‌ها کاهش می‌یابد. این در حالی است که بانک‌های بین‌المللی در مقایسه با بانک‌های داخلی تایوان متحمل ریسک همسان بیشتری می‌شوند.

فاراگو و تیدونگپ (۲۰۱۸) به بررسی ارتباط بین ریسک نامطلوب و بازده پرتفوی‌های بازار سهام آمریکا طی سال‌های ۱۹۶۴ تا ۲۰۱۶ پرداختند. آن‌ها یک مدل پنج عاملی جهت قیمت گذاری پرتفوی سهام، حق تقدم و ارزش‌ارائه نمودند. این پنج عامل شامل بازده بازار، نوسانات بازار، یک عامل نامطلوب، یک عامل نامطلوب بازار و یک عامل نامطلوب نوسانات بازار بوده است. این مدل نسبت به سایر مدل‌های بررسی شده در بخش ادبیات پژوهش مذکور برتری قابل توجهی داشته است.

وجوه نقد عملیاتی، بازده و عملکرد شرکت‌ها

هدف اساسی سرمایه‌گذاران، کسب سود و بازدهی است و بازدهی به دو عامل تغییرات در ارزش اولیه سرمایه‌گذاری و میزان درآمد جاری حاصل از سرمایه‌گذاری طی دوره سرمایه‌گذاری بستگی دارد. از طرفی دیگر نیز وجوه نقد شرکت‌ها از منابع مهم و حیاتی آنها به شمار آمده و در بسیاری از تصمیم‌های مالی، مدل‌های ارزش‌گذاری اوراق بهادار، و روش‌های ارزیابی طرح‌های سرمایه‌گذاری از آن بهره‌گرفته می‌شود. جریان وجوه نقد عملیاتی عبارت است از افزایش یا کاهش در مبلغ وجه نقد ناشی از فعالیت‌های اصلی و مستمر مولد درآمد عملیاتی واحد تجاری. (خدادادی و کارگرپور، ۱۳۸۸) دو مفهوم سود و سرمایه از مفاهیم اساسی در حسابداری هستند که هر دوی آنها به جریان‌های نقد شرکت وابسته‌اند. به همین دلیل است که جریان‌های نقد شرکت‌ها در تجزیه و تحلیل عملکرد آنها از اهمیتی فراوان برخوردار است. پژوهش‌های اولیه شواهد بسیاری را از تاثیر سود و جریان نقد عملیاتی بر قیمت سهام و بازده ارائه نموده‌اند. نیازهای سرمایه‌گذاران با تحلیل جریان‌های نقد بهتر برآورده می‌شود؛ زیرا وجوه نقد توانایی ادامه فعالیت شرکت، گرفتار نشدن در مشکلات، تسهیل

طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل.../صیادی، انواری رستمی، رهنمای رودپشتی و ترابی

پیش بینی سود نقدی سهام در آینده و پرداخت های وام و بهره را به خوبی ارزیابی می کند (کردستانی ۱۳۹۰) جریان های نقدی می تواند عملکرد شرکت ها را تحت تاثیر قرار داده و باعث تغییرات در بازده آنها شود. (تنانی و همکاران، ۱۳۹۵) پیش بینی جریان های نقدی برای استفاده کنندگان درون و برون سازمانی دارای اهمیت ویژه ای است به نحوی که مهمترین هدف گزارش گری مالی ارایه اطلاعات برای پیش بینی جریان های نقدی بیان شده است. (ثقفی و هاشمی، ۱۳۸۳).

سیملائی^{۱۱} (۲۰۱۳) به بررسی رابطه بین وجوه نقد و بازده سهام پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان داد که وجوه نقد می تواند مکملی برای صورتهای مالی تعهدی باشد و در اندازه گیری بازده شرکت تاثیر مثبت می گذارد. کیم و ژانگ^{۱۲} (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی تاثیر نگهداشت وجه نقد و محدودیت های مالی بر حساسیت سرمایه گذاری- جریان نقدی پرداختند. آنها رابطه ای مثبت بین محدودیت مالی و حساسیت سرمایه گذاری به جریان نقدی یافتند، این در حالی بود آنها دریافتند که در زمانی که سطح محدودیت مالی شرکت ها نسبت به دوره قبل افزایش می یابد، شرکت ها شاهد افزایش حساسیت سرمایه گذاری- جریان نقدی خواهند بود. دیگر نتایج پژوهش نشان داد که در شرکت های با محدودیت مالی بالاتر به نسبت شرکت های بدون محدودیت مالی، به طور معناداری نگهداشت وجه نقد تاثیر بیشتری بر حساسیت سرمایه گذاری- جریان نقدی، دارند. ثقفی و هاشمی (۱۳۸۳) رابطه بین جریان های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی را بررسی نموده و به ارایه مدلی برای پیش بینی جریانهای نقدی عملیاتی پرداختند. یافته ها نشان داد که بین جریان های نقدی عملیاتی و سود حسابداری و اجزای آن رابطه معنی داری وجود دارد. خدادادی و کارگروپور (۱۳۸۸) در پژوهشی دریافتند که بین جریان نقد عملیاتی و نسبت آنی با بازده سهام رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد. تنانی و همکاران (۱۳۹۵) به نقش کیفیت سود بر رابطه میان جریانهای نقد عملیاتی با بازده سهام شرکتها پرداختند. یافته نشان داد که کیفیت سود بر رابطه بین جریانهای نقد عملیاتی و بازده سهام تاثیر مثبت دارد. صلواتی و اسعدی (۱۳۹۶) نیز رابطه میان جریان نقد آزاد و حاکمیت شرکتی با میزان کارایی سرمایه گذاری را بررسی کردند. آنها دریافتند که بین وجوه نقد آزاد و کارایی سرمایه گذاری رابطه معناداری وجود نداشته اما حاکمیت شرکتی و کارایی سرمایه گذاری رابطه معناداری با یکدیگر دارد.

۲-۳. خط مشی تقسیم سود، بازده و عملکرد شرکتها

توزیع جریان نقدی بین مالکان شرکت اغلب بحث مهمی در بازار سرمایه است. شرکتها می توانند جریان های نقدی خود را به روش های متفاوتی توزیع نمایند. یکی از شیوه های توزیع، توزیع سود نقدی است. سیاست تقسیم سود در طول زمان همیشه مایه سردرگمی محققان مالی بوده است. مدیران،

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و پنجم / زمستان ۱۳۹۹

سودهای شرکت را به میزانی معقول نگهداری جهت سرمایه گذاری مجدد و کاهش هزینه‌های تأمین مالی برای فرصت‌های سرمایه گذاری نگهداری می کنند و بخشی از آنرا به عنوان سود تقسیمی اعلان می کنند. گرچه توزیع سود، منابع در دسترس برای سرمایه گذاری را کاهش می دهد ولی موجب جذب سهامداران بالقوه نیز می شود. این در حالی است که رویکرد عدم تقسیم سود و سرمایه گذاری مجدد، موجب رشد واحد اقتصادی می گردد. اهداف شرکت‌ها از پرداخت سود سهام متفاوت است. پرداخت سود ممکن است برای جذب مشتریان خاص، انتقال اطلاعات به بازار، و یا فقط تقسیم وجوه نقد مازاد برای همه سهامداران باشد. شرکت‌های سرمایه پذیر با برگزاری مجامع سالانه، اقدام به ارائه گزارش عملکرد و تصمیم گیری در مورد امور شرکت می کنند. در اکثر اوقات، بحث برانگیزترین بخش مجمع، تصمیم گیری درباره تقسیم سود و تعیین مقدار آن است. سهامداران برای دریافت بازده نقدی سرمایه گذاری خود، پیشنهاد توزیع حداکثری سود می دهند ولی در مقابل مدیران شرکت‌ها برای جبران کمبود نقدینگی و جلوگیری از خروج منابع مالی، تمایلی به تقسیم سود ندارند. تقسیم سود به طور غیر مستقیم بر تصمیمات تأمین مالی و سرمایه گذاری موثر است. برخی از انواع متداول خط مشی‌های تقسیم سود عبارتند از (۱) پرداخت سود سهامی ثابت به ازای هر سهم، (۲) پرداخت سود سهامی با نرخ ثابت به ازای درآمد، (۳) پرداخت مبلغی ثابت بعلاوه مبلغی مازاد بسته به میزان موفقیت عملکرد شرکت. شرکت‌ها ممکن است سود را به صورت نقدی و یا سهمی توزیع نمایند و یا اقدام به بازخرید سهام شرکت خود نمایند. عوامل مختلفی بر خط مشی تقسیم سود موثرند. برخی از این عوامل عبارتند از خواست و وضعیت مالی سهامداران، قوانین و مقررات و الزامات قانونی، عوامل و الزامات توافقی (وجود قرارداد قرضه درآمدی، سهام ممتاز، اجاره)، محدودیت‌های قراردادهای وام شرکت، وضعیت نقدینگی شرکت در حال و آینده، الزامات تأمین مالی در آینده و کاهش سود تقسیمی، میزان در دسترس بودن منابع تأمین مالی خارجی دیگر، فرصت‌های سرمایه گذاری قابل بهره گیری پیش روی مالکین و سهامداران، توجه به سیاست‌های رشد و توسعه شرکت، حفظ اعتبار سودآوری و سوددهی شرکت (الزامات اطلاعاتی)، کنترل تعداد مالکان و عدم اجازه ورود مالک جدید و ملاحظات مربوط به نرخ نهایی مالیات بر سود در حال و آینده. (انواری رستمی، ۱۳۷۸). چالاکی و اعتمادی (۱۳۸۴) رابطه بین تقسیم سود نقدی و عملکرد مالی را در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار داده اند. نتایج نشان داد که بین تقسیم سود نقدی و عملکرد در کلیه شرکتهای مورد مطالعه، بدون توجه به صنعتی که به آن تعلق دارند، رابطه معنی دار وجود دارد.

طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل.../صیادی، انواری رستمی، رهنمای رودپشتی و ترابی

حاکمیت شرکتی، بازده و عملکرد شرکتها

جدایی مالکیت از مدیریت منجر به عدم تقارن اطلاعاتی، پیدایش مشکلات نمایندگی، و به تبع آن هزینه‌های نمایندگی شده است. برای حل تضاد منافع ناشی از نمایندگی، سازوکارهایی مطرح گردیده است که از جمله این سازوکارها، سازوکارهای حاکمیت شرکتی است. حاکمیت شرکتی مجموعه سازوکارهای کنترلی داخلی و خارجی شرکتی است که تعیین می کند شرکت چگونه و توسط چه کسانی اداره می شود. نظام حاکمیت شرکتی که با حفظ تعادل میان اهداف اجتماعی و اقتصادی و اهداف فردی و جمعی سر و کار دارد، موجب ترغیب استفاده کارآمد از منابع و الزام پاسخگویی شرکتها در خصوص ایفای وظیفه مباشرت برای اداره منابع می شود. تقویت سازوکارهای حاکمیت شرکتی منجر به آگاهی بازار از کیفیت سهام شرکتها و به دنبال آن افزایش ارزش شرکت و یا کاهش هزینه سرمایه می شود. یکی از مهمترین وظایف حاکمیت شرکتی، تضمین کیفیت اطلاعات و گزارشگری مالی است. (انواری رستمی و زمانی عموقین، ۱۳۹۶). گمبرز و همکاران (۲۰۰۳) در مطالعه خود دریافتند شرکت‌هایی که دارای سهامداری قوی تر هستند، از ارزش شرکت، سود و رشد فروش بالاتری برخوردارند. بلاک و همکاران (۲۰۰۶) تأثیر حاکمیت شرکتی بر ارزش گذاری شرکتها در روسیه را مورد بررسی قرار دادند و رابطه مثبتی بین حاکمیت شرکتی و ارزیابی شرکتها برای شرکت‌های روسی یافتند. چونگ و همکاران (۲۰۱۱) دریافتند شرکت‌هایی که از کیفیت حاکمیت شرکتی بالاتری برخوردارند، ارزش بیشتری دارند. به عبارتی دیگر، حاکمیت شرکتی خوب می‌تواند ارزش بازار آینده را پیش‌بینی کند. خدادادی و تاگر (۱۳۹۱) به بررسی تأثیر ساختار حاکمیت شرکتی بر عملکرد مالی و ارزش شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران پرداختند و دریافتند که تمرکز مالکیت و مالکیت دولتی با عملکرد شرکتها رابطه مثبت و معنی داری دارد و سرمایه گذاری نهادی عمده با ارزش شرکتها رابطه مثبت و با عملکرد شرکت دارای رابطه ای منفی است. آنها همچنین دریافتند که دو گانگی وظایف مدیرعامل با ارزش شرکت رابطه منفی دارد و با عملکرد شرکتها رابطه معنی داری ندارد. بطور کلی، ساختار حاکمیت شرکتی (شامل تمام ویژگی‌های ساختاری) با ارزش و عملکرد شرکتها دارای رابطه مثبت و معنی داری است. ایلان ناس و کلیایچی اوغلو (۲۰۱۶) رابطه بین اندازه هیئت مدیره و عملکرد شرکت های ترکیه را بررسی کردند و رابطه مثبت و معنی داری بین آنها یافتند.

بطور کلی می توان گفت که مهمترین و اصلی ترین انگیزه سرمایه گذاری کسب سود بازده است. سرمایه گذاران در عمل به جای حصول به بازدهی حداکثری بدون توجه به ریسک، در صدد نیل به بازدهی هستند که بر حسب ریسک آنها جزء نامطلوب ریسک شرکتها تعدیل شده حداکثر باشد. در

واقع مشکل اصلی این است که متغیرهای موثر داخلی و خارجی متعددی نظیر وجوه نقد عملیاتی، حاکمیت شرکتی، سیاست تقسیم سود، بر بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب موثر می‌باشند و این متغیرها هر یک دارای وجوه مثبت و منفی توأم و مبهمی بر بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب می‌باشند. برای رفع ابهام در خصوص نقش متغیرهای موثر بر بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب شرکتها و آرایه الگویی برای پیش بینی بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب شرکتها این پژوهش پی‌ریزی شده است.

روش‌شناسی پژوهش

هدف اصلی این پژوهش شناسایی متغیرهای مهم و موثر در پیش بینی بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب و آرایه الگویی جهت پیش بینی بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. این پژوهش، پژوهشی کاربردی، توصیفی، کمی، پس رویدادی، و نیمه تجربی می‌باشد که در سه مرحله انجام گرفته است. نخست، مبانی نظری مرتبط با پژوهش با توجه به ادبیات موضوع و ارزیابی پژوهش‌های مشابه خارجی و داخلی بررسی گردیده و عوامل موثر بر بازده سهام شناسایی شد. سپس، داده‌های مورد نیاز پژوهش با استفاده از نرم‌افزارها و بانک‌های اطلاعاتی موجود گردآوری شده است. در نهایت، تحلیل داده‌ها و آزمون‌ها به کمک نرم‌افزارهای Eviews و Matlab صورت پذیرفته است.

جامعه آماری این پژوهش را کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران شکل داده است و نمونه آماری شامل شرکت‌هایی است که از ویژگی‌های زیر برخوردارند:

۱. طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۴ در بورس فعالیت داشته باشند؛
 ۲. پایان سال مالی آنها ۲۹ اسفند هر سال باشد؛
 ۳. جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی نباشند؛
 ۴. شرکت‌ها طی سال‌های مطالعه (۱۳۸۸-۱۳۹۴)، سال مالی خود را تغییر نداده باشند؛
 ۵. تا پایان اسفند ۱۳۸۷ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد.
- بر اعمال معیارهای فوق، ۷۸ شرکت شناسایی و اطلاعات آنها از بانک‌های اطلاعاتی بورس اوراق بهادار تهران، نرم‌افزارهای ره‌آورد نوین و تدبیرپرداز و نشریه‌های بورس جمع‌آوری شد.

طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل.../صیادای، انواری رستمی، رهنمای رودپشتی و ترابی

مدل آماری پژوهش

به منظور بررسی فرض نرمال بودن توزیع پسماندها از آزمون جارک-^{۱۷} استفاده شد. در این آزمون، فرض صفر بیانگر نرمال بودن توزیع مشاهدات است و در صورت بیشتر از ۰/۰۵ بودن سطح معناداری این آزمون، متغیر دارای توزیع نرمال خواهد بود. برای تشخیص اینکه استفاده از روش پانل^{۱۸} در برآورد مدل کارآمدتر است یا روش پول^{۱۹}، از آزمون چاو^{۲۰} (F مقید) استفاده شد. در این آزمون، فرض صفر بیانگر یکسان بودن عرض از مبداها بوده و در صورت پذیرفته شدن آن (بیشتر از ۰/۰۵ بودن سطح معناداری آزمون چاو)، استفاده از مدل پول ارجحیت دارد و در صورت رد آن (کمتر از ۰/۰۵ بودن سطح معناداری آزمون چاو)، استفاده از مدل پانل ارجحیت دارد. همچنین توسط آزمون هاسمن^{۲۱} استفاده از مدل اثرات ثابت در مقابل استفاده از مدل اثرات تصادفی آزمون شد تا روش مناسب جهت برآورد مدل معین شود. در این آزمون، فرض صفر بیانگر وجود اثرات تصادفی است و در صورت پذیرفته شدن آن (بیشتر از ۰/۰۵ بودن سطح معناداری آزمون هاسمن)، استفاده از مدل اثرات ثابت ارجحیت دارد و در صورت رد آن (کمتر از ۰/۰۵ بودن سطح معناداری آزمون هاسمن)، استفاده از مدل اثرات تصادفی ارجحیت دارد. نتایج کلیه این آزمون‌ها ما را به تخمین مدل به روش پانل با استفاده از اثرات ثابت رهنمون نمود. پس از اجرای آزمون‌های اخیر و مشخص شدن مسیر تخمین مدل، آزمونهای پژوهش جهت برآورد مدل مذکور، به اجرا درآمد.

مدل کلی رگرسیون آماری چند متغیره خطی پنل دیتای با اثرات ثابت جهت برآورد بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب شرکتهای بورس اوراق بهادار تهران بشرح زیر است:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \beta_5 X_{5t} + \dots + \beta_n X_{nt} + \varepsilon_{it}$$

(۱)

در مدل رگرسیون چند متغیره فوق، Y_{it} متغیر وابسته (بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب)، X_1, \dots, X_n نشانگر متغیرهای مستقل، α_{it} عرض از مبدا معادله رگرسیون شرکت i برای دوره t ، و β_1, \dots, β_n ضرایب n متغیر مستقل معادله رگرسیون خطی می‌باشند.

با توجه به بررسی ادبیات پژوهش و تعداد فراوانی متغیرها در ادبیات نظری پژوهش، متغیرهای جدول ۱ برای آزمون و تعیین مدل پیش بینی بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب مد نظر قرار گرفتند. جدول ۱ نام متغیرهای منتخب پژوهش و علائم و روش محاسبه آنها را شرح می‌دهد. در جدول ۱، بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب، متغیر وابسته یا پیش بینی شونده این پژوهش بوده و ۱۵ متغیر مستقل این پژوهش عبارتند از (۱) بازده تعدیل شده شرکت با یک وقفه، (۲) ساختار سرمایه شرکت، (۳) میزان سود خالص دوره شرکت، (۴) بازده مجموع دارایی‌های شرکت، (۵) بازده حقوق صاحبان سهام شرکت،

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و پنجم / زمستان ۱۳۹۹

۶) سود به فروش شرکت، ۷) اندازه هیئت مدیره شرکت، ۸) اندازه سهامداران عمده شرکت، ۹) استقلال هیئت مدیره شرکت، ۱۰) دانش مالی هیات مدیره شرکت، ۱۱) دوره تصدی هیات مدیره شرکت، ۱۲) دوگانگی وظایف مدیرعامل، ۱۳) ساختار کنترلی و حسابرسی شرکت، ۱۴) نسبت سود تقسیمی، و ۱۵) جریان وجوه نقد عملیاتی شرکت.

جدول ۱: متغیرهای پژوهش، علائم و روش محاسبه آنها

ردیف	نام متغیرها	علامت متغیرها	نحوه اندازه گیری متغیرها
۱	بازده تعدیل شده	Y	بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب (متغیر وابسته)
۲	بازده تعدیل شده با یک وقفه	DY (-1)	مقدار بازده تعدیل شده با یک وقفه
۳	ساختار سرمایه	CS	نسبت بدهی به مجموع داراییها
۴	میزان سود خالص دوره	NP	خالص سود به دست آمده در یک دوره مالی
۵	بازده مجموع داراییها	ROA	حاصل تقسیم سود خالص بر مجموع داراییها
۶	بازده حقوق صاحبان سهام	ROE	حاصل تقسیم سود خالص بر حقوق صاحبان سهام
۷	سود به فروش	PTS	حاصل تقسیم سود خالص بر فروش
۸	اندازه هیئت مدیره	BSize	لگاریتم طبیعی تعداد اعضای هیات مدیره
۹	اندازه سهامداران عمده	MSS	مجموع درصد مالکیت سهامدارانی که بیش از ۵ درصد سهام شرکت را در اختیار دارند
۱۰	استقلال هیئت مدیره	INDEP	نسبت تعداد اعضای غیرموظف به کل تعداد اعضای هیات مدیره
۱۱	دانش مالی هیات مدیره	SCI	نسبت تعداد اعضای هیات مدیره دارای تخصص مالی به کل تعداد اعضای هیات مدیره
۱۲	دوره تصدی هیات مدیره	AGE	لگاریتم طبیعی سالهای حضور اعضاء در هیات مدیره
۱۳	دوگانگی وظایف مدیرعامل	DUA	اگر مدیرعامل همزمان رییس هیات مدیره نباشد عدد ۱ و در غیر این صورت صفر
۱۴	ساختار کنترلی و حسابرسی	CON	اگر کمیته حسابرسی و کمیته ریسک وجود داشته باشد عدد ۱ در غیر این صورت صفر
۱۵	نسبت سود تقسیمی	DP	تقسیم سود دوره t تقسیم بر ارزش کل داراییهای ابتدای دوره
۱۶	جریان وجوه نقد عملیاتی	CFO	جریان وجوه نقد عملیاتی در سال t تقسیم بر ارزش کل دارایی ابتدای دوره

منبع: یافته های پژوهشگر

طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل.../صیادای، انواری رستمی، رهنمای رودپشتی و ترابی

با تعیین متغیرهای وابسته و مستقل پژوهش و با بهره گیری از معادله رگرسیون خطی مذکور در معادله (۱) و تشریح نمادهای متغیرها در جدول ۱، مدل رگرسیونی پنل دیتا با اثرات ثابت جهت پیش بینی بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب شرکتها را می توان بشرح معادله (۲) ارائه نمود.

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_1.DY(-1)_{it} + \beta_2.CS_{it} + \beta_3.NP_{it} + \beta_4.ROA_{it} + \beta_5.ROE_{it} + \beta_6.PTS_{it} + \beta_7.BSIZE_{it} + \beta_8.MSS_{it} + \beta_9.INDEP_{it} + \beta_{10}.SCI_{it} + \beta_{11}.AGE_{it} + \beta_{12}.DUA_{it} + \beta_{13}.CON_{it} + \beta_{14}.DP_{it} + \beta_{15}.CFO_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

جدول ۲ آماره های توصیفی متغیرهای پژوهش را ارائه می نماید.

جدول ۲: آماره های توصیفی متغیرهای پژوهش

ردیف	نام متغیر	معیارهای تمرکز		معیار پراکندگی	
		میانگین	میانه	انحراف معیار	چولگی
۱	بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب	۰/۸۶	۰/۶۲	۰/۹۶	۴/۷۰
۲	ساختار سرمایه	۰/۸۰	۰/۵۲	۱/۰۱	۵/۲۲
۳	میزان سود خالص دوره	۲۱/۳	۲۲/۶	۸/۹	۶/۷۷
۴	بازده مجموع داراییها	۱۸/۷	۱۹/۲۳	۱۱/۲	۵/۴۱
۵	بازده حقوق صاحبان سهام	۱۱/۲۱	۱۲/۴۱	۵/۶	۵/۶۹
۶	سود به فروش	۰/۶۳	۰/۶۵	۰/۲۶	۰/۸۷
۷	اندازه هیئت مدیره	۷/۸۲	۷/۸۲	۰/۳۲	-۰/۰۰۴
۸	اندازه سهامداران عمده	۰/۳۷	۰/۳۷	۰/۰۱۷	۰/۰۶
۹	استقلال هیئت مدیره	۱۹/۵۲	۲۰	۱/۰۸	۰/۰۳
۱۰	دانش مالی هیات مدیره	۲۸/۸۳	۱/۶۵	۵۸/۷۳	۲۴/۰۱
۱۱	دوره تصدی هیات مدیره	۰/۸۱	۰/۷۲	۰/۵۶	۱/۸۳
۱۲	دوگانگی وظایف مدیرعامل و رئیس هیات مدیره	۹۲/۲۲	۵۲/۹	۱۰۳/۲	۲۱/۰۱
۱۳	ساختار کنترلی و حسابرسی	۹۷/۴۲	۸۲/۵۴	۹۵/۲۰	۶/۲۳
۱۴	نسبت سود تقسیمی	۳۲/۴۳	۱۸/۵۷	۵۳/۸۹	۶/۴۶
۱۵	جریان وجوه نقد عملیاتی	۲۶/۷۰	۱۴/۹۵	۱۰۲/۶	۲۰/۰۴

منبع: یافته های پژوهشگر

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و پنجم / زمستان ۱۳۹۹

مطابق جدول ۲، میانگین بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب ۰/۸۶، میانه ۰/۶۲ انحراف معیار آن ۰/۹۶، ضریب چولگی ۴/۷۰ و ضریب کشیدگی آن ۳۹/۵۹ می باشد. بازده تعدیل شده با یک وقفه دارای میانگین ۸۰/ و میانه ۰/۵۲ است و تفاوت زیاد بین میانگین و میانه باعث ایجاد انحراف معیار بالایی همچون ۱/۰۱ شده است. همچنین چولگی این متغیر برابر با ۵/۲۲ می باشد و برجستگی ۴۶/۴۴ می باشد. ساختار سرمایه دارای میانگین ۲۲/۳ و میانه ۲۶/۶ است و نزدیک بودن میانگین و میانه از کم بودن انحراف معیار حکایت دارد. انحراف معیار آن ۸/۹، چولگی ۶/۷۷ و کشیدگی ۶۲/۱ است. پس از اجرای موفقیت آمیز آزمونهای اولیه، نتایج برازش مدل رگرسیونی بشرح جدول ۳ می باشد.

جدول ۳: نتایج برازش مدل رگرسیونی

متغیر پاسخ = بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب			
ردیف	متغیرهای مستقل و ثابت معادله رگرسیون	ضرایب رگرسیونی	آماره آزمون t
۱	ثابت معادله (α).	۰/۵۲۷۶۴۸	۲/۱۸۰۰۵۲
۲	بازده تعدیل شده با یک وقفه	-۳/۰۹E-۰۵	-۰/۱۳۷۱
۳	ساختار سرمایه	-۷/۸۷E-۰۸	-۷/۸۳۵۳
۴	میزان سود خالص دوره	۴/۹۳E-۰۸	۴/۰۹۶۱۳۶
۵	بازده مجموع داراییها	-۰/۴۲۱۴۳	-۵/۸۶۶۸۸
۶	بازده حقوق صاحبان سهام	۰/۰۶۰۲۷۲	۰/۸۷۵۰۴۲
۷	سود به فروش	۱/۹۹۹۶۶۱	۰/۹۷۱۷۲
۸	اندازه هیئت مدیره	۰/۰۰۱۶۱۴	۱/۵۷۶۷۶۷
۹	اندازه سهامداران عمده	۰/۰۰۰۱۲۴	۰/۱۳۷۴۵۶
۱۰	استقلال هیئت مدیره	-۰/۰۳۰۰۶	-۰/۹۸۹۴۶
۱۱	دانش مالی هیات مدیره	۲/۱۸E-۱۰	۰/۵۲۶۹۳۹
۱۲	دوره تصدی هیات مدیره	۲/۳۹E-۰۹	۴/۱۴۶۵۲۱
۱۳	دوگانگی وظایف مدیرعامل و رئیس هیات مدیره	-۰/۰۰۳۳۵	-۲/۶۹۷۳۸
۱۴	ساختار کنترلی و حسابرسی	-۰/۰۰۰۵۵	-۰/۲۸۵۷
۱۵	نسبت سود تقسیمی	-۰/۰۰۱۶۸	-۲/۲۲۵۵۴
۱۶	جریان وجوه نقد عملیاتی	۰/۵۲۷۶۴۸	۲/۱۸۰۰۵۲
آماره آزمون F = ۸/۱۷ سطح معناداری = ۰/۰۰۰ آماره دوربین واتسون : ۳ ضریب تعیین = ۰/۵۹			

منبع: یافته های پژوهشگر

همانگونه که در جدول ۳ می توان مشاهده نمود، میزان عددی سطح معنی داری متغیرهای ساختار

طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل.../صیادی، انواری رستمی، رهنمای رودپشتی و ترابی

سرمایه، میزان سود خالص دوره، بازده مجموع دارایی‌ها، دوره تصدی هیات مدیره و دوگانگی وظایف مدیرعامل و رئیس هیات مدیره کمتر از ۰/۰۱ است و به این معنی است که متغیرهای فوق در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار می باشند. این در حالی است که مقادیر سطح اطمینان برای متغیرهای نسبت سود تقسیمی و جریان وجه نقد عملیاتی کمتر از ۰/۰۵ است و به این معنی است که در سطح اطمینان ۹۵٪ این متغیرها نیز علاوه بر متغیرهای قبلی، برای پیش بینی بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب معنی دار می باشند. لذا دو معادله پیش بینی در سطح اطمینان ۹۵٪ و ۹۹٪ قابل ارایه خواهد بود. لذا در سطح ۹۹٪ اطمینان، مدل پیش بینی بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب به شرح معادله (۳) بدست می آید.

$$Y_{it} = 0.527 - 7.87*CS_{it} + 4.93*NP_{it} - 0.42*ROA_{it} + 2.39*AGE_{it} - 0.003*DUA_{it} \varepsilon_{it} \quad (3)$$

در سطح ۹۵٪ اطمینان، مدل پیش بینی ذیل بدست می آید.

$$Y_{it} = 0.527 - 7.87*CS_{it} + 4.93*NP_{it} - 0.42*ROA_{it} + 2.39*AGE_{it} - 0.003*DUA_{it} - 0.001*DP_{it} + 0.527*CFO_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

نتیجه گیری

معیارهای مبتنی بر ریسک نامطلوب بر فرض عدم تقارن بازدهی و واکنش متفاوت سرمایه گذاران به نوسانات کمتر از میانگین و نوسانات بالای میانگین استوار است. در این چارچوب که زیربنای نظریه فرامردن پرتفوی است، اعتقاد بر آن است که سرمایه گذاران حرکات رو به پایین بازدهی را ریسک تلقی می کنند و حرکات رو به بالا را فرصت می دانند. گرچه بازده مهم ترین و اصلی ترین انگیزه سرمایه گذاری است ولی سرمایه گذاران در عمل در پی حصول به بازدهی حداکثری هستند که بر حسب ریسک، آنهم جزء نامطلوب ریسک، تعدیل شده باشد. مشکل تعدد متغیرهای موثر داخلی و خارجی بر بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب و تاثیرات وجوه مثبت و گاه منفی توأم و مبهم متغیرها بر بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب شرکتها پایه های این پژوهش را پی ریزی نمود.

بر اساس نتایج آزمون مدل رگرسیونی، دو مدل برای پیش بینی بازدهی تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب در سطح اطمینان ۹۹٪ و ۹۵٪ ارایه گردید. در مدل پیش بینی با اطمینان ۹۹٪، متغیرهای ساختار سرمایه، میزان سود خالص دوره، بازده مجموع دارایی‌ها، دوره تصدی هیات مدیره، و دوگانگی وظایف مدیرعامل و رئیس هیات مدیره بر بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب تاثیر معنی داری داشتند. در مدل پیش بینی با اطمینان ۹۵٪، علاوه بر متغیرهای مذکور در مدل ۹۹٪ اطمینان، دو متغیر

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و پنجم / زمستان ۱۳۹۹

نسبت سود تقسیمی و جریان وجوه نقد عملیاتی نیز بر بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب تأثیری معنی دار داشتند. لذا در مدل با سطح اطمینان ۹۵٪ از این متغیرها نیز بهره گرفته شد.

با توجه به تعیین متغیرهای موثر بر پیش بینی بازده تعدیل شده بر حسب ریسک نامطلوب و مشخص شدن جهت و میزان تأثیر متغیرهای موثر در مدل پیش بینی و با در نظر داشتن ضریب تعیین ۵۹٪ می توان بکارگیری مدل پیشنهادی این پژوهش را برای پیش بینی آن به استفاده کنندگان این گونه مدل ها در بازار مالی و سرمایه پیشنهاد نمود. این پژوهش با استفاده از مدل رگرسیون خطی به پیش بینی بازده تعدیل شده بر حسب ریسک پرداخته است و ضریب تعیین آن نیز ۵۹٪ می باشد. لذا پیشنهاد می گردد جهت افزایش توان پیش بینی مدل، در تحقیقات آتی متغیرهای جدید وارد نشده و موثر بر بازده تعدیل شده بر حسب ریسک شناسایی و مورد بررسی قرار گیرند. از آنجایی که ممکن است فرض خطی بودن مدل رگرسیون موجب محدود سازی توان پیش بینی مدل گردیده باشد، پیشنهاد می شود که فرض خطی بودن مدل را حذف و از مدل‌هایی نظیر رگرسیون غیر خطی و شبکه عصبی عادی یا فازی بهره گرفت.

مهمترین محدودیت‌های این پژوهش عبارتند از محدودیت دوره زمانی مطالعه، استفاده از نمونه گیری، فقدان اطلاعات کافی و قابل اتکا برای برخی از شرکتها و حذف برخی از آنها، دسترسی نداشتن به اطلاعات تفصیلی مربوط به متغیرهای مطالعه در یادداشت‌های همراه توسط برخی از شرکتها یا مخدوش بودن صورت‌های مالی موجود در سایت سازمان بورس اوراق بهادار تهران.

طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل.../صیادی، انواری رستمی، رهنمای رودپشتی و ترابی

منابع

- ۱) اعتمادی، حسین، چالاکی، پری. (۱۳۸۴). رابطه بین عملکرد و تقسیم سود نقدی در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۱۳۸۱-۱۳۷۷. بررسی های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۲ شماره ۱، پیاپی ۴۴۳، صص ۳۱-۴۷.
- ۲) انواری رستمی، علی اصغر (۱۳۷۹). انتخاب و ارزیابی عملکرد مجموعه های اوراق بهادار سرمایه گذاری چند معیاری با بهره گیری از مدل های برنامه ریزی آرمانی، مجله علمی- پژوهشی اقتصاد و مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، شماره ۴۴ و ۴۵، صص ۶۵-۷۶.
- ۳) انواری رستمی، علی اصغر (۱۳۷۸). مدیریت مالی و سرمایه گذاری، تجزیه و تحلیل. انتشارات طراحان نشر، تهران، ایران.
- ۴) انواری رستمی، علی اصغر، زمانی عموقین، رامین (۱۳۹۶). تصمیم گیری در مسایل مالی، انتشارات ترمه.
- ۵) تنانی، محسن، بابائی شورکل، شهرام، بابائی، نعمت (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین جریان های نقد عملیاتی با بازده سهام و کیفیت سود در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، دانش حسابرسی، سال ۱۶، شماره ۶۴، صص ۱۵۳-۱۶۹.
- ۶) ثقفی، علی، هاشمی، سید عباس (۱۳۸۳). بررسی تحلیلی رابطه بین جریان های نقدی عملیاتی و ارقام تعهدی. ارایه مدل برای پیش بینی جریان های نقدی عملیاتی، بررسی های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۱، شماره ۴ - شماره پیاپی ۴۴۲، صص ۲۹-۵۲.
- ۷) خدادادی، ولی، کارگرپور، خاطره (۱۳۸۸). بررسی رابطه بین جریان نقد عملیاتی و نسبت های نقدینگی با بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. حسابداری مالی، شماره ۱، صص ۶۰-۷۵.
- ۸) خدادادی، ولی تاکر، رضا (۱۳۹۱). تاثیر ساختار حاکمیت شرکتی بر عملکرد مالی و ارزش شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات حسابداری و حسابرسی، شماره ۱۵، صص ۱-۲۱.
- ۹) دولو، مریم، دشتی، مهدیه. آزمون قیمت گذاری صرف ریسک نامطلوب حدی (EDR) مبتنی بر نظریه ارزش حدی (EVT). مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۸(۳۳)، ۱۳۷-۱۵۲، ۱۳۹۶.
- ۱۰) رستمی علی، رستمی محمدرضا، چاوشی کاظم، نیک نیا نرگس. بررسی تأثیر تنوع بخشی پرتفوی بر ریسک نامطلوب در بورس اوراق بهادار تهران. چشم انداز مدیریت مالی ۵(۱۲)، ۱۰۹-۳۳، ۱۳۹۴.

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و پنجم / زمستان ۱۳۹۹

- ۱۱) رهنمای رودپشتی، فریدون، میرعباسی، یاور. معیار ارزیابی ریسک تعدیل شده بر اساس ظرفیت مطلوب در تصمیمات سرمایه‌گذاری و بهینه‌سازی سبد سهام (زیربنای نظریه‌پردازی و ابزارسازی نوین مالی). تحقیقات مالی اسلامی، ۲(۲)، ۸۷-۱۲۲، ۱۳۹۲.
- ۱۲) شریعت پناهی، سید مجید، عبادی، جواد، پیمانی، مسلم. پیش بینی بازده با استفاده از معیارهای مختلف ریسک؛ براساس شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۸(۳۱)، ۱۰۱-۱۱۹، ۱۳۹۰.
- ۱۳) صادقی، محسن، سروش، ابودر، فرهانیان، محمد جواد. بررسی معیارهای نوسان‌پذیری، ریسک مطلوب و ریسک نامطلوب در مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات مالی، ۱۲(۲۹)، ۱۳۸۹.
- ۱۴) صلواتی، سمانه سادات، اسعدی، عبدالرضا (۱۳۹۶). بررسی ارتباط بین حاکمیت شرکتی و جریان نقدی با کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌ها. دانش سرمایه‌گذاری، دوره ۶، شماره ۲۴، صص ۱۸۷-۲۰۲.
- ۱۵) فلاح‌پور، سعید، یاراحمدی، مهدی. برآورد ارزش در معرض ریسک با استفاده از تئوری مقدار حدی در بورس اوراق بهادار تهران. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۳(۱۳)، ۱۰۳-۱۲۲، ۱۳۹۱.
- ۱۶) فلاح شمس میرفیض، غضنفری سمیرا. بررسی ریسک نامطلوب (مقدار ارزش حدی) و بازده در بورس اوراق بهادار تهران با رویکرد تئوری ارزش حدی. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۷(۲۷)، ۱۳۷-۱۵۷، ۱۳۹۵.
- ۱۷) کردستانی، غلامرضا و مدافعی، پویا (۱۳۹۰). نقش اقلام تعهدی و جریان نقد عملیاتی در تبیین رفتار بازدهی سهام، پژوهش‌های تجربی حسابداری، شماره ۲، صص ۶۷-۸۸.
- ۱۸) نصر، محمد، نبوی چاشمی، سیدعلی. آزمون قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با رویکرد مقدار ارزش حدی با بکارگیری ابزار مشتقه. دانش سرمایه‌گذاری، ۸(۳۱)، ۱۲۷-۱۴۲، ۱۳۹۸.
- 19) Black, Bernard, Love, Inessa, Rachinsky. Andrei (2006). Corporate governance indices and firms market values: time series evidence from Russia. *Emerging Market Review*, 7: 361-379.
- 20) Cheung, Y.L., J.T. Connelly, P. Jiang, P. and Limpaphayom, P. (2011). Does Corporate Governance Predict Future Performance? Evidence from Hong Kong. *Financial Management*, 40:159-197.
- 21) Endersu, Wong, & Kai Wen, W. (2018) Measuring bank downside systemic risk in Taiwan. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 8(6), 44-55.
- 22) Fama, E F. French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model, *Journal of Financial Economics*, 116, 1-22.

طراحی الگوی پیش بینی بازده تعدیل.../صیادی، انواری رستمی، رهنمای رودپشتی و ترابی

- 23) Fama, E F. French, K. R. (2016a). Dissecting anomalies with a five-factor model, *Review of Financial Studies*, 29, 69-103.
- 24) Fama, E F. French, K. R. (2016b). International tests of a five-factor model, manuscript, Tuck School of Business, Dartmouth College.
- 25) Farago, A. & Tedongap, R. (2018). Downside risks and the cross-section of asset returns. *Journal of Financial Economics*, 129(1), 69-86.
- 26) Gompers, P. A. Ishii, J. L. and Metrick, M. (2003). Corporate Governance and Equity Prices. *Quarterly Journal of Economics*, 1181: 107-155.
- 27) Grullon, G., & Michaely, R. (2012). The impact of product market competition on firm' payout policy. Available at WWW. SSRN.COM.
- 28) Ilhan Nas, T. and Kalaycioglu, O. (2016). The effects of the board composition, board size and CEO duality on export performance: Evidence from Turkey. *Management Research Review*, 3911:1374-1409.
- 29) Kim, J.B. & Zhang, L. (2014). Financial reporting capacity and expected crash risk: evidence from implied volatility smirks. *Contemporary Accounting Research*, 31(3), 851-875.
- 30) Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance* 7(1), 77-91.
- 31) Markowitz, H. (1959). *Portfolio Selection*. New Haven, Connecticut: Yale University Press.
- 32) Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, 19(3), 425-42.
- 33) Simlai, P.E, (2013). Cash flows, earnings, and time-varying expected stochastic returns. *Department of Economics University of North Dakota*, 29, 42-62.

1. Markowitz
2. Capital Asset Pricing Model: CAPM
3. Sharp
4. Arbitrage Pricing Theory: APT
5. Fama and French
6. Value at Risk: VAR
7. The Lower Partial Moment: LPM
8. The upper Partial Moment: UPM
9. Extreme Downside Risk: EDR
10. Extreme Value Theory: EVT
11. Simlai
12. Kim and Zhang
13. Gompers et al.
14. Black et al.
15. Cheung, et al..
16. Ilhan Nas and Kalaycioglu
17. Jarque-Bera Test
18. Panel Method
19. Pool Method
20. Chaw Test
21. Hausman Test