

تأثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سهام در طول دوران بحران کووید ۱۹

حسین حاجی بگلو^۱

مصطفی مؤنسی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵ تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۱۱/۲۶

چکیده

ویروس کرونا (کووید-۱۹) علاوه بر تأثیر منفی بر بهداشت و سلامت افراد، جهان را با یک بحران مالی-اقتصادی عظیم روبه‌رو ساخته است. شیوع ویروس کرونا در سرتاسر جهان، میزان معاملات، ارزش سهام و بازدهی سهام را نیز تحت تأثیر قرار داده است. از آنجا که در شرایط بحران کووید ۱۹، کارایی نیروی کار تأثیر بیشتری می‌گیرد، در این مطالعه به بررسی تأثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار پرداخته شده است. در این راستا، ۱۳۶ شرکت (۵۴۴ مشاهده سال-شرکت) پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ مورد بررسی قرار گرفته‌اند. به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش از الگوی رگرسیون خطی چندگانه با استفاده از داده‌های ترکیبی (روش تلفیقی) استفاده شده است. نتایج به‌دست آمده از این پژوهش حاکی از تأثیر منفی و معنادار کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سهام در طول دوران بحران کووید ۱۹ می‌باشد. به عبارتی، در سال‌هایی که بحران کووید ۱۹ شیوع یافته است، به دلیل پایین آمدن کارایی نیروی کار، بازده سهام شرکت‌ها کاهش یافته است. همچنین، یافته‌های پژوهش نشان داد که کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده غیر عادی سهام در طول دوران بحران کووید ۱۹ اثر منفی و معناداری داشته است. در حقیقت، در سال‌هایی که بحران کووید ۱۹ شیوع یافته است، به دلیل کاهش سطح کارایی نیروی کار، بازده غیر عادی سهام شرکت‌ها نیز پایین آمده است. این نتایج مبین اهمیت بیماری کرونا در کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار و بازدهی سهام شرکت‌های بورسی است.

واژگان کلیدی

کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار، بازده سهام، بازده غیر عادی سهام، کووید ۱۹.

۱. کارشناسی ارشد حسابرسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نیشابور، ایران. (نویسنده مسئول).

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه پیام نور مشهد، ایران.

۱. مقدمه

بازار سهام به عنوان یکی از مهمترین بازارهای مالی به شمار می‌رود که می‌تواند دیدی روشن از وضعیت اقتصادی کشور ایجاد کند. شاخص سهام به عنوان یکی از معیارهای سنجش ثبات مالی کشور از دید سرمایه‌گذاران تعریف می‌شود و می‌تواند به عنوان ابزاری برای ترغیب یا عقب‌نشینی سرمایه‌گذاران از سرمایه‌گذاری در بازار سهام در نظر گرفته شود (مقصود^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به اهمیت بازار سهام، پیش‌بینی قیمت سهام یا بازده سهام به عنوان یک موضوع اصلی در ادبیات مالی مطرح است چرا که برای سرمایه‌گذاران، افراد فعال در حوزه مدیریت ریسک و سیاست‌گذاران پولی حائز اهمیت است. سؤال اصلی که در این میان مطرح می‌شود این است که آیا بازده سهام قابل پیش‌بینی است و اگر اینگونه است، چگونه این کار انجام می‌شود (القحطانی، بوری و وو^۲، ۲۰۲۰).

در نظریه مالی مدرن، تئوری آغازکننده بحث پیش‌بینی پذیری بازار سهام، نظریه بازار سرمایه کارا است که در سه قالب قوی، نیمه قوی و ضعیف وجود دارد. کارایی در این نظریه بدین معناست که سرمایه‌گذاران توانایی این را ندارند که از فرصت‌هایی در بازار به نفع خود استفاده کنند و بازده غیرعادی مثبتی نسبت به سایر افراد در بازار کسب کنند و تنها سرمایه‌گذارانی سود بیشتری را کسب می‌کنند که در دارایی‌های ریسکی تری سرمایه‌گذاری کنند. با این وجود، این نظریه مخالفینی دارد که بر این باورند که این نظریه در هر شرایطی برقرار نیست (گابریلا گیجان، ۲۰۱۵). در تضاد با نظریه بازار کارا، مالی عصبی قرار دارد که مبتنی بر مالی رفتاری است و بیان می‌کند بازار تحت تأثیر فاکتورهایی غیر قابل پیش‌بینی که می‌تواند به دلیل رفتار و نگرش‌های مختلف افراد اتفاق بیفتد، قرار می‌گیرد و بنابراین، امکان بهره‌برداری از اطلاعات پنهان موجود در بازار برای گروهی امکانپذیر است و بازده غیرعادی برای برخی افراد در مقایسه با سایرین، بیشتر است (اردلان ۲۰۱۷). در پاسخ به اینکه چگونه پیش‌بینی بازار انجام می‌شود، محققان موافق با پیش‌بینی پذیری بازده سهام، به دنبال ارزیابی روند بازار سهام و فاکتورهای مؤثر بر تغییرات این روند با توجه به شاخص‌های مالی، شاخص‌های رفتاری، وقایع سیاسی، تاریخی، اجتماعی و بلایای طبیعی بودند (دمترسکو و همکاران، ۲۰۲۰). طبق مطالعات پیشین، از جمله فاکتورهای مؤثر بر بازده سهام می‌توان به سود تقسیمی، نسبت سودآوری، نوسانات سودآوری، نوسانات بازده، ارزش شرکت، اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش، تورم، رشد اقتصادی و نرخ بهره بانکی (دای، ژو و کانگ، ۲۰۲۱) نقدشوندگی و مدیریت سود (هوانگ و هوه ۲۰۲۰)، حاکمیت شرکتی (کارلینی و همکاران، ۲۰۲۰)، مبادلات تجاری (هی، لوسی و وانگ، ۲۰۲۰)، نااطمینانی سیاسی (چن و چیانگ ۲۰۲۰)، قیمت نفت (وانگ و همکاران، ۲۰۱۸)، رسانه اجتماعی (ژانگ و لیو ۲۰۲۱)، احساسات سرمایه‌گذاران (مقصود و همکاران، ۲۰۱۹)، نوسان بازار کالا (آیکه و هو ۲۰۲۰) اشاره کرد. همچنین، برخی مطالعات به ارائه روشهای مختلفی برای پیش‌بینی بازار سهام پرداختند که از جمله آنها می‌توان به یادگیری ماشینی (سوجانیا و همکاران، ۲۰۲۰)، رگرسیون چندکی (موکنی ۲۰۲۰)، رگرسیون خودبردار زمانی (ژو، هوانگ و چن ۲۰۲۰)، مدل رگرسیونی پانل (شارما و همکاران، ۲۰۱۹)، مدل آمیخته (دای و ژو، ۲۰۲۰)، مدل سری زمانی (نارایان، دو پورا و هووا، ۲۰۲۰)، مدل ساختاری (دلادلا و ملیکانه، ۲۰۱۸) و مطالعه رویداد (پاندی و کوماری، ۲۰۲۱) اشاره کرد.

¹ Maqsood

² Alqahtani, Bouri, and Vo

هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سهام در طول دوران کووید ۱۹ است. کارایی سرمایه‌گذاری در نیروی کار به معنای بکارگیری تعداد بهینه‌ای از نیروی انسانی است (جانگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). سرمایه‌گذاری نیروی کار، به عنوان یکی از سرمایه‌گذاری‌های پرهزینه شرکت محسوب می‌شود که می‌تواند تأثیر زیادی بر تصمیمات مهم شرکت داشته باشد و ارزش شرکت را تحت تأثیر قرار دهد (مرز و یاشیو^۲، ۲۰۱۷). ناکارایی در سرمایه‌گذاری نیروی کار که نشان‌دهنده یک قلم با اهمیت در ورودی هزینه‌های تولید شرکت است، از پیامدهای ضعف در سرمایه‌گذاری، تأمین مالی و عملیات شرکت‌ها است. در واقع، ناکارآمدی نیروی کار، منعکس کننده هزینه‌های نمایندگی بالاتر، نظارت ناکافی و شفافیت و تبادل اطلاعات ضعیف است (پیناک و لیلیس^۳، ۲۰۰۷؛ جانگ و همکاران، ۲۰۱۴).

همه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، به اهمیت کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار به عنوان یکی از ضرورت‌های توسعه اقتصادی و کسب برتری رقابتی در عرصه‌های بین‌المللی تأکید دارند و در این راه شرکت‌ها با چالش‌های بسیاری از جمله نبود یک شاخص دقیق ارزیابی کیفیت نیروی کار مواجه هستند. در ایران نیز توجه به مقوله کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار، به دلایل مختلف از جمله حاکم نبودن فرهنگ و نگرش درست به کارایی در جامعه و همچنین بالا بودن نرخ بیکاری، با چالش‌های بسیاری همراه بوده است. بدون تردید در نظام صنعتی متحول امروزی نخست کوشش در شناخت عوامل مؤثر بر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار و سپس تلاش در تعیین عوامل مؤثر در افزایش آن، یکی از شرایط ضروری برای تحقق رشد و توسعه اقتصادی و رفاه اجتماعی در کشور در حال توسعه ایران است.

شیوع کرونا و ویروس جدید کووید ۱۹ از دسامبر ۲۰۱۹ در ووهان چین چالش‌های زیادی در همه ابعاد مختلف برای کشورهای سراسر جهان به همراه داشته است. به طوری که حتی کشورهای توسعه یافته که مدعی دارا بودن نظام‌های سلامت و مددکاری اجتماعی پیشرفته بودند نیز طی مدت اخیر با مشکل مواجه شده‌اند. در مراحل اولیه، بحران اقتصادی ناشی از این اپیدمی در حال ارزیابی می‌باشد و مطالعات کمی در مورد تأثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سهام در طول دوران کووید ۱۹ وجود دارد. شن و همکاران^۴ (۲۰۲۰) نشان دادند که کووید ۱۹ تأثیر منفی بر عملکرد شرکت‌ها دارد. تأثیر منفی کرونا بر عملکرد شرکت زمانی بیشتر مشخص می‌شود که مقیاس سرمایه‌گذاری یا درآمد فروش شرکت کم‌تر باشد. این یافته‌ها از جمله اولین شواهد تجربی از ارتباط بین پاندمی کووید ۱۹ و عملکرد شرکت هستند. تعداد زیادی از مطالعات موجود بر روی عملکرد سهام در ارزیابی تأثیر این بیماری همه‌گیر متمرکز شده‌اند. به عنوان مثال، لیو و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی تأثیر انعطاف‌پذیری عملیاتی سطح شرکت بر عملکرد مالی در طول شیوع کووید ۱۹ پرداختند؛ و نشان دادند که انعطاف‌پذیری عملیاتی شرکت بر عملکرد مالی در سال‌های شیوع کرونا اثر کمتری دارد. لذا می‌توان گفت که عملکرد مالی شرکت‌ها در طول دوران کرونا به دلیل تعطیلی و دورکاری

^۱ . Jung

^۲ . Merz and Yashiv

^۳ . Pinnuck & Lillis

^۴ .Shen et al

کارکنان کاهش می‌یابد و این می‌تواند به دلیل کاهش کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار شرکت باشد (نئوکیرچن^۱ و همکاران، ۲۰۲۲).

در این بین یکی از پرسش‌های اصلی این است که، ویروس کرونا تا چه حد می‌تواند بر رابطه بین کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار و بازده سهام اثر بگذارد؟ مسأله مهمی که در ارزیابی آثار اقتصادی شیوع این ویروس بسیار حائز اهمیت است، افق زمانی درگیری با ویروس کروناست. برخی برآوردهای بدبینانه نشان می‌دهد که ممکن است حتی دوران همه‌گیری از چند سال نیز فراتر رود و در مقابل برخی مطالعات نیز افق زمانی یک ساله را برای این بیماری در نظر گرفته‌اند. زمانی که بیماری کرونا شیوع می‌یابد، دولت‌ها برای کاهش مرگ و میر و جلوگیری از شیوع بیماری اقدام به تعطیلی یا کاهش کسب و کارها و همچنین کاهش نیروی کار می‌کنند که این می‌تواند منجر به کاهش سرمایه‌گذاری در نیروی کار و کاهش سودآوری شرکت شود. لذا می‌توان گفت، بیماری کووید ۱۹ با اثرات منفی که بر کسب و کارها داشته است، باعث کاهش سطح فروش و سودآوری شده و می‌تواند میزان سود خالص و بازده سهام را پایین آورد (نئوکیرچن و همکاران، ۲۰۲۲). با توجه به نکات مطرح شده، مسأله اصلی این پژوهش پاسخ به این سؤال است که آیا کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار اثر معناداری بر بازده سهام در طول دوران کووید ۱۹ داشته است یا خیر؟ از همین رو در ادامه پس از بیان مبانی نظری و پیشینه پژوهش، به روش پژوهش پرداخته و سپس به تجزیه و تحلیل یافته‌ها و بیان نتایج می‌پردازیم.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

هدف سرمایه‌گذاران در سرمایه‌گذاری کسب سود و نهایتاً به حداکثر رساندن ثروتشان می‌باشد. به منظور تحقق بخشیدن به این امر، سرمایه‌گذاران در دارایی‌هایی که دارای بازدهی بالا و ریسک نسبتاً پایینی می‌باشند، سرمایه‌گذاری می‌کنند. چنانچه نرخ بازدهی یک سرمایه‌گذاری بیش از نرخ مورد انتظارش باشد، ارزش آن دارایی بیشتر و ثروت سرمایه‌گذار افزایش می‌یابد. با توجه به اینکه در دهه‌های جاری، گرایش سرمایه‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان مالی به اطلاعات جریان‌های نقدی فزونی یافته است که خود حاکی از بالا بودن محتوای اطلاعاتی این داده‌ها می‌باشد. پژوهشگران رویکردهای مختلفی را در ارزیابی این محتوای اطلاعاتی در پی می‌گیرند و مدل‌های مختلفی نیز به منظور اثبات ادعاهای خود به کار می‌برند که از پرکاربردترین این مدل‌ها، مدل‌های مبتنی بر بازدهی غیرعادی سهام می‌باشد (هاشمی و غفاری، ۱۳۹۱).

محرك این پژوهش، بررسی اثرات کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سهام در طول بحران کووید ۱۹ است. کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار در سالیان متمادی، بیشتر تحت عنوان نرخ کارایی معرفی شده است و با مسائل کیفیت و هزینه سروکار داشته است تا به امروز که کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار به موضوعات اجتماعی مانند ایجاد شغل، امنیت شغلی، کاهش فقر، حفظ محیط زیست و پاسخ‌گویی اجتماعی هم وارد شده است. کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار عبارت است از به حداکثر رساندن استفاده از منابع، نیروی انسانی و تمهیدات به طریق علمی به منظور کاهش هزینه‌ها و رضایت کارکنان، مدیران و مصرف‌کنندگان. تعاریف دیگر، کارایی سرمایه‌گذاری نیروی انسانی را حداکثر استفاده مناسب از نیروی انسانی به منظور حرکت در جهت اهداف سازمان با کمترین زمان و حداقل هزینه داشته‌اند. بر اساس دیدگاه سازمان بهره‌وری ملی ایران، کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار یک نگرش عقلانی به کار و زندگی است

¹ Neukirchen

(رضایان، ۱۳۸۸). این مشابه یک فرهنگ بوده که هدف آن هوشمندانه‌تر کردن فعالیت‌ها برای یک زندگی بهتر و متعالی است. کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار عبارت است از به دست آوردن حداکثر سود ممکن از نیروی کار، توان، استعداد و مهارت نیروی انسانی، زمین، ماشین، پول، تجهیزات زمان، مکان و ... به منظور ارتقاء رفاه جامعه، به گونه‌ای که افزایش آن به عنوان یک ضرورت، در جهت ارتقاء سطح زندگی انسان‌ها و ساختن اجتماعی همواره مدنظر صاحب‌نظران سیاست، مدیریت و اقتصاد قرار دارد.

به عبارتی، کارایی سرمایه‌گذاری در نیروی کار به معنای به کار گیری تعداد بهینه‌ای از نیروی انسانی است (جونگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). ناکارایی در سرمایه‌گذاری نیروی کار، که نشان‌دهنده یک قلم با اهمیت در ورودی هزینه‌های تولید شرکت است، از پیامدهای ضعف در سرمایه‌گذاری، تأمین مالی و عملیات شرکت‌ها است (برای مثال، پیناک و لیلیس، ۲۰۰۷؛ جونگ و همکاران، ۲۰۱۴). در واقع، ناکارآمدی نیروی کار، نمایانگر تضاد نمایندگی بالاتر، نظارت ضعیف و شفافیت و تبادل اطلاعات پایین است (پیناک و لیلیس، ۲۰۰۷؛ جونگ و همکاران، ۲۰۱۴). کارایی نیروی کار می‌تواند منجر به بهبود عملکرد شرکت و بازدهی سهامداران شود.

در طول دوران شیوع ویروس کووید ۱۹، شاخص مدیران خرید^۲ در کشورهای صنعتی به جز چین حکایت از «سقوط تقاضا» و «افول قیمت‌ها» دارد و این کاهش در صنعت خدمات بسیار بیشتر از سایر صنایع بوده و طبیعتاً نرخ بیکاری در صنعت خدمات نیز بسیار بیشتر از سایر صنایع است. شاخص مدیران خرید در آمریکا ماه مارس ۱.۵ درصد افت کرد و به رقم ۵.۴۹ درصد رسید، شاخص مدیران خرید منطقه یورو هم با افت ۴.۴ درصد به ۸.۴۴ درصد رسید، در آلمان لوکوموتیو اتحادیه اروپا شاخص با افت ۳.۲ درصد به ۷.۴۵ درصد رسیده است. اما اوضاع در چین متفاوت است چرا که توانسته ویروس کرونا را کنترل کند و هفته‌های اخیر تعداد بسیار ناچیزی به شمار مبتلایان جدیدش افزوده شده بر همین اساس شاخص مدیران خرید بخش تولیدی در ماه مارس با رشد ۱۷ درصدی نسبت به ماه فوریه ۵۲ درصد رسید و شاخص مدیران خرید بخش غیرتولیدی نیز از ۳۰ درصد فوریه به ۵۲ درصد در مارس رسید اما با این حال همچنان تقاضای داخلی چین و تقاضای صادراتی از چین بسیار ضعیف است و اوضاع همانند مواقع رکود است. (نئوکی‌چن و همکاران، ۲۰۲۲). با توصیه دولت‌های آمریکایی و اروپایی بیش از ۹۰ درصد مردم در این کشورها در زمان شیوع کووید ۱۹ خانه نشین شدند و در مجموع ۴ میلیارد نفر در سراسر جهان قرنطینه خانگی شدند، وضعیت پاندمی ویروس کرونا در آمریکا، اسپانیا، ایتالیا، فرانسه و انگلیس بسیار بحرانی بود به نحوی که بیش از ۹۰ درصد مبتلایان جهان در این ۵ کشور بودند و تخمین زده می‌شود به ناچار بیش از ۱۵ درصد بودجه سالانه خود را در بخش بهداشت و درمان صرف کرده باشند.

شیوع ویروس کرونا منجر به افزایش نرخ بیکاری و اخراج کارکنان زیادی شده است. به دلیل، کاهش کسب و کارها و کاهش فروش، مدیران نسبت به تعدیل کارکنان خود اقدام نمودند. همچنین، به دلیل دورکاری کارکنان، کارایی نیروی کار کاهش می‌یابد. بحران کووید ۱۹ با کاهش سطح کارایی نیروی کار و کاهش سودآوری سازمان‌ها، سطح بازدهی را پایین می‌آورد (نئوکی‌چن و همکاران، ۲۰۲۲).

¹ Jung

² PMI

ای^۱ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی ارتباط نقدشوندگی سهام و کارایی سرمایه گذاری نیروی کار در شرکت های آمریکایی در سال های ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۳ پرداختند. جامعه آماری شامل ۲۲۷۳۲ مشاهده سال- شرکت بوده است. نتایج پژوهش نشان داد که بین نقدشوندگی سهام و کارایی سرمایه گذاری نیروی کار رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین نتایج پژوهش حاکی از این است که در شرکت هایی با کیفیت حاکمیت شرکتی بیشتر، رابطه بین نقدشوندگی سهام و کارایی سرمایه گذاری نیروی کار تقویت می شود.

فنگ و ها^۲ (۲۰۲۲) به بررسی تأثیر محافظه کاری بر کارایی سرمایه گذاری در نیروی کار پرداختند. یافته های آنها نشان می دهد که محافظه کاری با ناکارایی سرمایه گذاری در نیروی کار رابطه منفی دارد؛ به طور خاص محافظه کاری، اقدامات سرمایه گذاری ناکارآ در بازار کار را کاهش می دهد که شامل استخدام بیش از حد، اخراج کمتر از حد، استخدام کمتر از حد و اخراج بیش از حد می باشد.

کیونگون^۳ و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهش خود به بررسی رابطه بین مالکیت خانوادگی و کارایی سرمایه گذاری در نیروی کار پرداختند. در این راستا، ۸۷۹۶ مشاهده از شرکت های کره ای در طی سال های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۸ به عنوان جامعه آماری مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان می دهد که کارایی سرمایه گذاری نیروی کار در شرکت های خانوادگی نسبت به شرکت های غیرخانوادگی بیشتر است. همچنین نتایج این پژوهش حاکی از این است که شرکت های خانوادگی، میزان تامین مالی خارجی بیشتر می باشد که این امر به دلیل استفاده از این وجوه در راستای افزایش کارایی سرمایه گذاری نیروی کار می باشد.

رازمش و سوری (۱۴۰۰) در پژوهش خود، به بررسی تأثیر کیفیت گزارشگری مالی و کارایی سرمایه گذاری با توجه به نقش تعدیلگر مالکیت خانوادگی پرداختند. در همین راستا نمونه ای مشتمل بر ۱۳۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی بازه زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶ انتخاب و مورد آزمون قرار گرفت. نتایج فرضیه اول نشان داد که رابطه مثبتی بین کیفیت گزارشگری مالی و کارایی سرمایه گذاری برقرار است؛ همچنین، نتایج فرضیه دوم نشان دهنده تأثیر مثبت مالکیت خانوادگی بر رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و کارایی سرمایه گذاری می باشد.

اکبرپور و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی تأثیر کنترل دولتی بر کارایی سرمایه گذاری نیروی کار پرداختند. جامعه آماری این پژوهش، متشکل از ۱۱۹ شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران در دوره ی زمانی ۷ ساله بین سال های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۸ می باشد. نتایج پژوهش نشان می دهد که کنترل دولتی بر کارایی سرمایه گذاری نیروی کار، تأثیر مثبتی دارد.

ثناگو و یزدانی (۱۴۰۱) به بررسی نقش کنترل های داخلی در کارایی سرمایه گذاری در نیروی انسانی پرداختند. جامعه آماری پژوهش حاضر، کارکنان اداره کل دادگستری استان گلستان می باشند، که تعداد کل کارکنان آنها ۲۴۷ نفر گزارش شده است. از آنجا که جامعه آماری شامل تمامی کارکنان اداره کل دادگستری می باشد، در نتیجه با استفاده از فرمول کوکران تعداد افراد شرکت کننده در این پژوهش ۲۴۷ نفر محاسبه گردید. نتایج حاصل از آزمون فرضیه های پژوهش نشان می دهد که اجرای دستورالعمل کنترل های داخلی با افزایش کیفیت کارایی نیروی انسانی همراه بوده است.

^۱. Ee

^۲. Feng & Ha

^۳. Kyoungwon

۳. فرضیه‌های پژوهش

با توجه به اهداف پژوهش، فرضیه‌های تحقیق به صورت زیر بیان شده است:

فرضیه اول پژوهش: تاثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سهام در طول دوران کرونا دستخوش تغییر قرار می‌گیرد.

فرضیه دوم پژوهش: تاثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده غیرعادی سهام در طول دوران کرونا دستخوش تغییر قرار می‌گیرد.

۴. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر، از نوع شبه تجربی و در حوزه پژوهش‌های اثباتی حسابداری می‌باشد. همچنین روش پژوهش از نوع استقرایی و پس‌رویدادی (با استفاده از اطلاعات گذشته) و روش آماری آن رگرسیون خطی چندگانه با استفاده از داده‌های ترکیبی (روش تلفیقی) می‌باشد. اطلاعات واقعی و حسابرسی شده شرکت‌ها از نرم‌افزار ره‌آورد نوین و سایت کدال استخراج و با اطلاعات صورت‌های مالی شرکت‌ها تطبیق یافته است و برای آماده‌سازی اطلاعات، از صفحه گسترده اکسل و جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از نسخه ۱۰ نرم‌افزار ایویوز^۱ استفاده شده است.

جامعه آماری موردنظر در این پژوهش، شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ (دوره ۴ ساله) می‌باشند. شرایط زیر برای انتخاب جامعه آماری لحاظ گردیده است:

۱. تاریخ پذیرش آن‌ها در بورس قبل از سال ۱۳۹۷ و تا پایان سال ۱۴۰۰ نیز در فهرست شرکت‌های بورسی باشند.
 ۲. اطلاعات موردنیاز آن‌ها در دسترس باشد و سهام آن‌ها مورد معامله مستمر قرار گرفته و توقف نماد نداشته باشند.
 ۳. به‌منظور افزایش قابلیت مقایسه، پایان سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفندماه باشد و در طی دوره مورد بررسی تغییر سال مالی نداده باشند.
 ۴. به دلیل ساختار مالی متفاوت برخی مؤسسات بورسی، شرکت انتخابی جزء بانک‌ها، شرکت‌های سرمایه‌گذاری، صندوق‌های سرمایه‌گذاری، لیزینگ‌ها و ... نباشد.
- با توجه به شرایط ذکرشده، ۱۳۶ شرکت در دوره زمانی ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ به‌عنوان جامعه آماری انتخاب شد. در مجموع تعداد ۵۴۴ مشاهده (سال- شرکت) مورد آزمون قرار گرفته شده است.

۵. الگو و متغیرهای پژوهش

به‌منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش پیرو پژوهش نئوکیرچن^۲ و همکاران (۲۰۲۲) از مدل‌های رگرسیونی زیر استفاده شده است. بدین منظور برای آزمون فرضیه اول از مدل (۱) و برای آزمون فرضیه دوم از مدل (۲) استفاده شده است:

مدل (۱): آزمون فرضیه اول

$$RET_{it} = \beta_0 + \beta_1 NET_HIRE_{it} + \beta_2 Covid19_Dummy_{it} + \beta_3 NET_HIRE_{it} * Covid19_Dummy_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 LEV_{it} + \beta_6 LOSS_{it} + \beta_7 MTB_{it} + \beta_8 DIV_{it} + \beta_9 CFO - Vol_{it} + \beta_{10} LAT_{it} + \beta_{11} INST_{it} + \varepsilon_{it}$$

^۱ . Eviews

^۲ . Neukirchen

مدل (۲): آزمون فرضیه دوم

$$AR_{it} = \beta_0 + \beta_1 NET_HIRE_{it} + \beta_2 Covid19_Dummy_{it} + \beta_3 NET_HIRE_{it} * Covid19_Dummy_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 LEV_{it} + \beta_6 LOSS_{it} + \beta_7 MTB_{it} + \beta_8 DIV_{it} + \beta_9 CFO - Vol_{it} + \beta_{10} LAT_{it} + \beta_{11} INST_{it} + \varepsilon_{it}$$

که در این مدل‌ها تعریف عملیاتی متغیرها به صورت زیر است:

متغیرهای وابسته و نحوه محاسبه آن‌ها

۱. بازده سالانه سهام (RET_{it}): اولین متغیر وابسته پژوهش حاضر، بازده سالانه سهام شرکت است که برابر است با بازده سهام سالانه شرکت i در سال t (نکیرچن و همکاران، ۲۰۲۲). اطلاعات مربوط به بازده سالانه از نرم افزار ره‌آورد نوین استخراج شده است.

۲. بازدهی غیرعادی سهام (AR_{it}) دومین متغیر وابسته این پژوهش، بازده غیرعادی سهام سالانه است که از تفاوت بازدهی واقعی و بازده مورد انتظار (بازده بازار) شرکت بدست می‌آید. در این پژوهش، از بازده بازار به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری بازده مورد انتظار استفاده شده است. لازم به ذکر است که اطلاعات مربوط به بازده بازار، مستقیماً از سایت ره‌آورد نوین، جمع‌آوری شده است (نکیرچن و همکاران، ۲۰۲۲). بنابراین در پژوهش حاضر، بازده غیرعادی سهام بر اساس فرمول زیر محاسبه شده است:

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt} \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در آن:

AR_{it} : بازده غیرعادی سهام

R_{it} : بازده واقعی (سالانه)

R_{mt} : بازده بازار (بازده مورد انتظار)

متغیر مستقل و نحوه محاسبه آن

کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار (NET_HIRE_{it}): متغیر کارایی سرمایه‌گذاری شرکت i در سال t که برای برآورد کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار از رویکرد ارائه شده توسط پینونک و لیلیس^۱ (۲۰۰۷) استفاده خواهد شد. در این رویکرد، قدر مطلق جزء خطای بدست آمده از مدل رگرسیونی (۳)، ناکارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار را نشان می‌دهد؛ یعنی هر چه جزء خطای رگرسیون بیشتر باشد، ناکارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار نیز بیشتر است (کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار کمتر است) و هر چه جزء خطای رگرسیون کمتر باشد، ناکارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار نیز کمتر است (کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بیشتر است):

مدل (۳)

$$NET_HIRE_{it} = \beta_0 + \beta_1 SALES_GROWTH_{it-1} + \beta_2 SALES_GROWTH_{it} + \beta_3 \Delta ROA_{it} + \beta_4 \Delta ROA_{it-1} + \beta_5 ROA_{it} + \beta_6 RETURN_{it} + \beta_7 SIZE_{it-1} + \beta_8 Quick_{it-1} + \beta_9 \Delta Quick_{it-1} + \beta_{10} \Delta Quick_{it} + \beta_{11} LEV_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

که در آن:

¹ Pinnuck and Lillis

NET_HIRE_{it} : نشان‌دهنده کل سرمایه‌گذاری در نیروی کار که برابر است با تفاوت بین تعداد کارکنان شرکت i در سال t و سال $t-1$ تقسیم بر تعداد کل کارکنان در سال $t-1$.

$SALES_GROWTH_{it}$: متغیر نشان‌دهنده رشد فروش شرکت در سال t که برابر است با فروش در سال t منهای فروش در سال $t-1$ تقسیم بر فروش در سال $t-1$ ؛

ROA_{it} : برابر است نرخ بازده دارایی‌های شرکت i در سال t که برابر است با نسبت سود خالص به دارایی‌ها؛

$RETURN_{it}$: نشان‌دهنده بازده سهام سالانه شرکت i در سال t که از نرم افزار ره آورد نوین استخراج می‌شود.

$SIZE_{it-1}$: برابر است با لگاریتم ارزش بازار دارایی‌ها (ارزش دفتری بدهی به علاوه ارزش بازار حقوق صاحبان سهام) شرکت i در سال $t-1$ و متغیری برای اندازه شرکت؛

$Quick_{it-1}$: برابر است با نسبت آنی شرکت i در سال $t-1$ که برابر است با نسبت جمع وجوه نقد به علاوه سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت به بدهی‌های جاری؛

LEV_{it-1} : برابر است با اهرم مالی شرکت i در سال $t-1$ که از تقسیم بدهی به دارایی بدست می‌آید.

پس از برآورد مدل (۳) برای کلیه سال شرکت‌ها به صورت ترکیبی، قدر مطلق جزء خطای مدل یعنی $|E_{it}|$ نشان‌دهنده کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار (NET_HIRE_{it}) است. قدر مطلق پسماندهای معادله رگرسیون (۳) به عنوان شاخص معکوس از کارایی سرمایه‌گذاری در نیروی کار (یعنی ناکارایی سرمایه‌گذاری در نیروی کار) می‌باشد. هر قدر این متغیر کمتر باشد، یعنی ناکارایی کمتر (کارایی بالاتر) و هر قدر این عدد بالاتر باشد، یعنی ناکارایی بالاتر (کارایی کمتر) است. لذا برای برطرف کردن این مشکل و خنثی کردن رابطه معکوس بین قدر مطلق جزء خطای رگرسیون و کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار، بهتر است که قدر مطلق جزء خطا را در یک عدد منفی ضرب کرد تا این مشکل برطرف گردد.

متغیرهای کنترلی و نحوه محاسبه آن‌ها

۱. اندازه شرکت ($SIZE_{it}$): برابر است با لگاریتم طبیعی ارزش دفتری دارایی‌های شرکت i در سال t (آگوستیا^۱ و همکاران، ۲۰۲۰).

۲. اهرم مالی (LEV_{it}): برابر است با نسبت بدهی‌ها به ارزش دفتری دارایی‌های شرکت i در سال t (داداشی و امیری لولایی، ۱۳۹۸).

۳. زیان شرکت ($LOSS_{it}$): متغیر مجازی زیان شرکت که برابر است با یک اگر شرکت i در سال t زیان خالص گزارش کرده باشند و در غیر این صورت صفر است (سانچز^۲ و همکاران، ۲۰۱۷).

۴. نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام (MTB_{it}): برابر است با نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام شرکت i در سال پایان سال t (کیونگون^۳ و همکاران، ۲۰۲۱).

۵. سود تقسیمی (DIV_{it}): معرف سود تقسیمی شرکت i در سال t است که برابر است با نسبت سود تقسیمی به دارایی‌ها (هراکه^۴، ۲۰۲۰).

^۱. Agustia

^۲. Sánchez

^۳. Kyoungwon

^۴. Harakeh

۶. نوسانات جریان وجوه نقد عملیاتی ($CFO - Vol_{it}$): برابر است با انحراف استاندارد سه سال قبل نسبت خالص جریان‌های نقدی عملیاتی به ارزش دفتری دارایی‌های شرکت t در پایان سال t (کیونگون و همکاران، ۲۰۲۱).

۷. نسبت دارایی‌های بلندمدت (LAT_{it}): برابر است با نسبت دارایی‌های بلندمدت شرکت به کل دارایی‌های شرکت t در پایان سال t (کیونگون و همکاران، ۲۰۲۱).

۸. درصد مالکیت سهامداران نهادی ($INST_{it}$): در این مطالعه، برای محاسبه درصد مالکیت سهامداران نهادی از میزان سهام متعلق به این سهامداران استفاده می‌گردد (احمدپور، ۱۳۹۱).

۶. یافته‌های پژوهش

۶-۱. آمار توصیفی

نتایج حاصل شده از آمار توصیفی متغیرهای پژوهش که شامل میانگین، میانه، انحراف معیار، کمینه و بیشینه است، در جدول (۱) ارائه شده است. میانگین متغیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار تقریباً $0/088$ ، میانه $0/047$ ، دارای حداقل مقدار $0/0008$ و حداکثر مقدار $0/441$ که انحراف معیاری در حدود $0/110$ دارد. نزدیکی میانگین متغیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار به صفر مبین تلاش شرکت‌های بورسی برای دستیابی به یک سرمایه‌گذاری اثربخش و کارآمد در نیروی انسانی است. حداقل مقدار این متغیر ($0/0008$) نشان می‌دهد که در این مشاهده، کمترین قدرمطلق جزء خطای رگرسیون و به موازات آن نیز، بیشترین میزان کارایی سرمایه‌گذاری در نیروی کار وجود دارد و حداکثر این متغیر ($0/441$) نیز مبین این است که در بین شرکت‌های مورد بررسی در این پژوهش، مشاهده‌ای با مقدار جزء خطای رگرسیون $0/441$ ، کمترین کارایی سرمایه‌گذاری در نیروی کار را دارد؛ زیرا در این مشاهده، میزان قدرمطلق جزء خطای رگرسیون بسیار بالا است. همچنین، میانگین متغیر درصد مالکیت نهادی تقریباً $0/307$ ، میانه $0/2013$ ، دارای حداقل مقدار 0 و حداکثر مقدار $0/985$ که انحراف معیاری در حدود $0/309$ دارد. این نتیجه نشان می‌دهد که میزان مالکیت نهادی در شرکت‌های مورد بررسی به طور متوسط حدود 31 درصد بوده است و کمینه متغیر نیز نشان می‌دهد که در این مشاهده، میزان سهام متعلق به سهامداران نهادی صفر است و بیشینه متغیر نیز حاکی از این است که در این مشاهده، 98 درصد سهام شرکت متعلق به سرمایه‌گذاران نهادی، اعم از بانک‌ها، شرکت‌های بیمه، موسسات سرمایه‌گذاری و ... می‌باشد.

طبق جدول (۱)، میانگین متغیر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام تقریباً $4/313$ ، میانه $3/465$ ، دارای حداقل مقدار $0/385$ و حداکثر مقدار $9/049$ که انحراف معیاری در حدود $3/183$ دارد. این ارقام نشان می‌دهد که به طور متوسط، ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، 431 درصد ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام بوده است. از سویی، میانگین نوسانات جریان‌های نقدی تقریباً $0/083$ و میانه‌ای در حدود $0/067$ ، دارای حداقل مقدار $0/002$ و حداکثر مقدار $0/363$ که انحراف معیاری در حدود $0/064$ دارد. این ارقام نشان می‌دهند که به طور متوسط انحراف معیار سه سال قبل نسبت جریان‌های وجوه نقد عملیاتی به مجموع دارایی‌های پایان دوره در شرکت‌های مورد بررسی به طور متوسط حدود $0/083$ بوده است؛ یعنی به طور میانگین، نوسانات جریان‌های وجوه نقد عملیاتی در بین مشاهدات محدود می‌باشد و مشاهده‌ای که کمترین میزان انحراف معیار سه سال قبل نسبت جریان‌های وجوه نقد عملیاتی به مجموع دارایی‌ها را دارد ($0/002$)، کمترین عدم اطمینان جریان نقدی در آن حاکم می‌باشد و در مشاهده‌ای که بیشترین میزان انحراف معیار سه

سال قبل نسبت جریان‌های وجوه نقد عملیاتی به مجموع دارایی‌ها را دارد (۰/۳۶۳)، عدم اطمینان جریان‌های نقدی زیادی در آن مشاهده، وجود دارد.

همچنین متغیر اهرم مالی که از نسبت جمع بدهی‌ها به جمع دارایی‌ها در پایان هر سال به دست آمده است، دارای میانگینی معادل ۰/۶۳۷ و میانه این متغیر ۰/۶۴۴ می‌باشد که نتایج نشان می‌دهد که حداقل مقدار آن برابر با ۰/۱۴۷ و حداکثر مقدار آن ۰/۹۵۵ می‌باشد. به عبارت دیگر، نتایج ارائه شده برای این متغیر حاکی از این است که به طور متوسط در بین مشاهدات مورد بررسی در این پژوهش، ۶۴ درصد دارایی‌ها از محل بدهی‌ها تامین مالی شده‌اند و با توجه به اینکه این متغیر دارای انحراف معیاری به میزان ۰/۲۱۱ است، می‌توان گفت که پراکندگی این متغیر در بین مشاهدات پایین است. همچنین در مشاهده‌ای که کمترین اهرم مالی را دارد، فقط ۱۵ درصد دارایی‌ها از محل بدهی‌ها تامین مالی شده است؛ اما در مشاهده‌ای که بیشترین اهرم مالی را به خود اختصاص داده است، ۹۵ درصد دارایی‌ها از محل بدهی‌ها تامین مالی شده است که رقم قابل توجهی می‌باشد. همچنین، متوسط اندازه شرکت در بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برابر با ۱۴/۸۸۷ و انحراف معیار آن ۱/۴۷۶ است که بر طبق جدول فوق، مقدار حداقل و حداکثر این متغیر به ترتیب برابر با ۹/۹۹۶ و ۲۰/۷۶۸ است.

متغیر سود تقسیمی، دارای میانگینی معادل ۰/۰۳۷ و میانه این متغیر ۰/۰۱۱ می‌باشد که نتایج نشان می‌دهد که حداقل مقدار آن برابر با ۰/۰۰۰ و حداکثر مقدار آن ۰/۱۷۲ می‌باشد؛ یعنی کمترین مقدار این متغیر، متعلق به مشاهده‌ای بوده است که هیچ‌گونه سودی بین سهامداران توزیع نکرده است و بیشترین مقدار این متغیر نیز متعلق به مشاهده‌ای است که سود نقدی پرداخت شده‌ی آن بین سهامداران، معادل ۱۷ درصد ارزش دفتری دارایی‌های پایان دوره می‌باشد.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای کمی پژوهش

نام متغیر	نماد	میانگین	میانه	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
بازده سالانه سهام	RET_{it}	۰/۶۱۲	۰/۲۲۱	۱/۱۶۱	-۰/۷۱۵	۵/۵۵۸
بازده غیرعادی سهام	AR_{it}	۰/۰۸۴	۰/۰۴۱	۰/۱۶۲	-۰/۲۰۲	۰/۸۶۴
کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار	$NER-HIRE_{it}$	۰/۰۸۸	۰/۰۴۷	۰/۱۱۰	۰/۰۰۰۸	۰/۴۴۱
متغیر مجازی کووید ۱۹	$Covid\ 19-Dummy_{it}$	۰/۴۹۸	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۰۰۰	۱
اندازه شرکت	$SIZE_{iit}$	۱۴/۸۸۷	۱۴/۷۵۰	۱/۴۷۶	۹/۹۹۶	۲۰/۷۶۸
اهرم مالی	LEV_{it}	۰/۶۳۷	۰/۶۴۴	۰/۲۱۱	۰/۱۴۷	۰/۹۵۵
متغیر زیان شرکت	$LOSS_{it}$	۰/۱۹۸	۰/۰۰۰	۰/۳۹۹	۰/۰۰۰	۱
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام	MTB_{it}	۴/۳۱۳	۳/۴۶۵	۳/۱۸۳	۰/۳۸۵	۹/۰۴۹
سود تقسیمی	DIV_{it}	۰/۰۳۷	۰/۰۱۱	۰/۰۵۲	۰/۰۰۰	۰/۱۷۲
نوسانات جریان وجوه نقد	$CFO-VOL_{it}$	۰/۰۸۳	۰/۰۶۷	۰/۰۶۴	۰/۰۰۲	۰/۳۶۳

عملیاتی						
نسبت دارایی‌های بلندمدت	LAT_{it}	۰/۳۳۰	۰/۳۰۰	۰/۱۸۹	۰/۰۳۷	۰/۷۰۷
درصد مالکیت سهامداران نهادی	$INST_{it}$	۰/۳۰۷	۰/۲۱۳	۰/۳۰۹	۰/۰۰۰	۰/۹۸۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در جدول (۲)، درصد فراوانی نسبی متغیرهای مجازی (دامی) شرکت ارائه شده است. این جدول نشان می‌دهد که درصد فراوانی نسبی متغیر مجازی زیان شرکت ۲۰٪ بوده است. این رقم نشان می‌دهد که به طور متوسط حدود ۲۰ درصد از مشاهدات مورد بررسی (حدود ۱۰۸ مشاهده سال- شرکت) زیان خالص گزارش نموده‌اند و ۸۰ درصد از مشاهدات (حدود ۴۳۶ مشاهده سال- شرکت) دارای سود خالص بوده‌اند.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای مجازی پژوهش

متغیر	شرط	فراوانی مطلق	درصد فراوانی
متغیر مجازی کووید ۱۹ ($Covid\ 19-Dummy_i$)	دارد = ۱	۲۷۲ (۲ سال)	۵۰٪
	ندارد = ۰	۲۷۲ (۲ سال)	۵۰٪
	کل	۵۴۴	۱۰۰٪
متغیر مجازی زیان شرکت ($LOSS_{it}$)	دارد = ۱	۱۰۸	۲۰٪
	ندارد = ۰	۴۳۶	۸۰٪
	کل	۵۴۴	۱۰۰٪

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۲-۶. آمار استنباطی

به منظور آزمون مدل‌های پژوهش از رگرسیون خطی چندگانه بر اساس داده‌های ترکیبی استفاده شده است. قبل از آزمون مدل‌ها، ابتدا بایستی آزمون‌های پیش فرض رگرسیون انجام شود. یکی از این آزمون‌ها، آزمون VIF است. در حالت کلی، زمانی که عامل تورم واریانس بزرگ‌تر از ۱۰ باشد، نشان می‌دهد که مشکل هم خطی چندگانه‌ی قابل توجهی بین متغیرهای مستقل وجود دارد، همچنین مقادیر بزرگ‌تر از ۵ این آماره، بیانگر وجود احتمالی مشکل هم خطی است. نتایج حاصل شده از این آزمون بیانگر عدم وجود مشکل هم خطی بین متغیرهای مستقل می‌باشد. به منظور بررسی و کشف مشکل خودهمبستگی از آماره دوربین واتسون استفاده شده است. در حالت استاندارد باید میزان آماره دوربین واتسون بین ۱/۵ تا ۲/۵ باشد که با توجه به مقدار آماره دوربین واتسون در جدول (۵) و (۶) می‌توان گفت که مشکل خودهمبستگی وجود ندارد.

در قدم بعدی، بایستی الگوی تخمین مدل‌ها مشخص شود. به طور کلی، داده‌ها می‌توانند به صورت سری زمانی، مقطعی یا ترکیبی باشند. با توجه به اینکه داده‌های این پژوهش از نوع ترکیبی می‌باشند، بایستی مشخص شود که الگوی مدل‌های پژوهش از نوع تلفیقی (Pooled) یا تابلویی (Panel) می‌باشند؟ بدین منظور از آزمون چاو استفاده شده است. در صورتی که سطح معناداری آزمون چاو بیشتر از ۵ درصد باشد، الگوی مدل از نوع تلفیقی است و در صورتی که

سطح معناداری این آزمون کمتر از ۵ درصد باشد، الگوی مدل از نوع تابلویی است و از آنجایی که الگوی تابلویی به دو زیرمجموعه‌ی الگوی اثرات تصادفی و الگوی اثر ثابت تقسیم می‌شود، برای بررسی تصادفی یا ثابت بودن الگوی تابلویی بایستی آزمون هاسمن انجام شود (که در این آزمون، سطح معناداری بیشتر از ۵ درصد مبین الگوی اثرات تصادفی و سطح معناداری کمتر از ۵ درصد مبین الگوی اثرات ثابت می‌باشد). با توجه به اینکه الگوی استفاده شده در این پژوهش از نوع تلفیقی می‌باشد، بنابراین نیازی به انجام آزمون هاسمن به منظور انتخاب مدل اثرات ثابت یا اثرات تصادفی نمی‌باشد؛ زیرا با توجه به نتایج حاصل از آزمون چاو، در این پژوهش برای دو مدل پژوهش، الگوی اثرات مشترک (مقید) بر الگوی تابلویی برتری دارد و بدین ترتیب نیازی به انجام آزمون هاسمن نمی‌باشد. نتایج این آزمون‌ها در جدول (۳) ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، با توجه به اینکه سطح معناداری به‌دست آمده برای دو مدل پژوهش بیشتر از ۵ درصد است، بنابراین برای مدل (۱) و مدل (۲) از روش تلفیقی استفاده گردیده است.

جدول ۳. نتایج آزمون چاو

نتیجه آزمون	آزمون چاو		مدل
	سطح معناداری	آماره	
روش تلفیقی (Pooled)	۰/۹۶۱	۰/۰۹۸ ۰	مدل (۱) پژوهش
روش تلفیقی (Pooled)	۰/۹۸۸	۰/۰۴۳ ۰	مدل (۲) پژوهش

مأخذ: یافته‌های پژوهش

فرضیه اول این پژوهش به این صورت مطرح شد که «تاثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سهام در طول دوران کرونا دستخوش تغییر قرار می‌گیرد». در جدول (۴) ضریب متغیر تعدیلی کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار در متغیر مجازی کووید ۱۹ ($NER-HIRE_{it} * Covid\ 19-Dummy_{it}$) معادل ۰/۰۱۴ و آماره t معادل ۲/۴۵۱- می‌باشد که در سطح (۰/۰۱۴) معنادار می‌باشد و از آنجا که کمتر از خطای پیش‌بینی (۵٪) است، معناداری متغیر تعدیل‌گر در سطح اطمینان بیش از ۹۵٪ تأیید می‌شود. لذا، فرضیه اول در جهت منفی تأیید می‌شود؛ یعنی در طول دوران کووید ۱۹، تاثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سهام، تضعیف شده است. همچنین با توجه به نتایج به‌دست آمده برای متغیرهای کنترلی در این فرضیه می‌توان گفت که متغیرهای اندازه شرکت (در سطح اطمینان ۹۵٪)، سود تقسیمی (در سطح اطمینان ۹۹٪) و نسبت دارایی‌های بلندمدت (در سطح اطمینان ۹۹٪) بر بازده سالانه سهام تأثیر مثبت و معنادار دارند و متغیرهای اهرم مالی (در سطح اطمینان ۹۹٪)، متغیر زیان شرکت (در سطح اطمینان ۹۹٪) و نوسانات جریان وجوه نقد عملیاتی (در سطح اطمینان ۹۵٪) بر بازده سهام سالانه شرکت‌ها، تاثیر منفی و معناداری دارد. همچنین، نتایج پژوهش رابطه معناداری بین نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام و درصد مالکیت سهامداران نهادی با بازده سالانه سهام، رابطه معناداری وجود ندارد.

جدول ۴. نتایج آزمون آماری فرضیه‌ی اول پژوهش

تعریف متغیر	نماد	ضریب	آماره t	سطح معناداری	VIF
مقدار ثابت	C	-۰/۰۴۸	-۲/۳۰۱	۰/۰۲۱	-
کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار	$NER-HIRE_{it}$	۰/۰۹۴	۳/۲۸۸	۰/۰۰۱	۱/۰۴۹
متغیر مجازی کووید ۱۹	$Covid\ 19-Dummy_{it}$	-۰/۷۱۱	-۸/۵۶۲	۰/۰۰۰	۱/۱۴۵
کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار * متغیر مجازی کووید ۱۹	$NER-HIRE_{it} * Covid\ 19-Dummy_{it}$	-۰/۰۰۳	-۲/۴۵۱	۰/۰۱۴	۱/۰۴۴
اندازه شرکت	$SIZE_{it}$	۰/۰۰۲	۱/۹۸۰	۰/۰۴۸	۱/۱۸۳
اهرم مالی	LEV_{it}	-۰/۰۸۹	-۲/۶۵۹	۰/۰۰۸	۱/۵۱۴
متغیر زیان شرکت	$LOSS_{it}$	-۰/۰۸۳	-۳/۹۴۱	۰/۰۰۰	۱/۴۷۷
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام	MTB_{it}	-۰/۰۰۱	-۰/۶۳۰	۰/۵۲۸	۱/۰۸۹
سود تقسیمی	DIV_{it}	۰/۶۵۵	۲/۶۴۹	۰/۰۰۸	۱/۲۸۴
نوسانات جریان وجوه نقد عملیاتی	$CFO-VOL_{it}$	-۰/۰۶۱	-۲/۰۳۷	۰/۰۴۲	۱/۱۲۱
نسبت دارایی‌های بلندمدت	LAT_{it}	۰/۸۹۲	۳/۷۸۲	۰/۰۰۰	۱/۱۳۹
درصد مالکیت سهامداران نهادی	$INST_{it}$	۰/۱۸۸	۱/۰۲۱	۰/۳۰۷	۱/۲۰۵
ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۱۳۴	آماره F	۱۹/۹۲۸	
آماره دوربین واتسون		۱/۷۲۴	سطح معناداری	۰/۰۰۰	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

فرضیه دوم این پژوهش به این صورت مطرح شد که «تاثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده غیرعادی سهام در طول دوران کرونا دستخوش تغییر قرار می‌گیرد». در جدول (۵) ضریب متغیر تعدیلی کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار در متغیر مجازی کووید ۱۹ ($NER-HIRE_{it} * Covid\ 19-Dummy_{it}$) معادل ۰/۰۱۷ و آماره t معادل -۲/۳۷۲ می‌باشد که در سطح (۰/۰۱۷) معنادار می‌باشد و از آنجا که کمتر از خطای پیش‌بینی (۵٪) است، معناداری متغیر تعدیل‌گر در سطح اطمینان بیش از ۹۵٪ تأیید می‌شود. لذا، فرضیه دوم نیز در جهت منفی تأیید می‌شود؛ یعنی در طول دوران

کووید ۱۹، تأثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده غیرعادی سهام، تضعیف شده است. همچنین نتایج بدست آمده در این مدل نیز نشان می‌دهد که اندازه شرکت، سود تقسیمی و نسبت دارایی‌های بلندمدت بر بازده سالانه سهام تأثیر مثبت و معنادار دارند و متغیرهای اهرم مالی، متغیر زیان شرکت و نوسانات جریان وجوه نقد عملیاتی بر بازده سهام سالانه شرکت‌ها، تأثیر منفی و معناداری دارد. همچنین، نتایج این فرضیه نیز نشان داد که رابطه معناداری بین نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام و درصد مالکیت سهامداران نهادی با بازده سالانه سهام، رابطه معناداری وجود ندارد.

جدول ۵. نتایج آزمون آماری فرضیه‌ی دوم پژوهش

تعریف متغیر	نماد	ضریب	آماره t	سطح معناداری	VIF
مقدار ثابت	C	-۰/۵۱۵	-۵/۸۹۱	۰/۰۰۰	-
کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار	$NER-HIRE_{it}$	۰/۳۰۷	۲/۱۸۵	۰/۰۲۹	۱/۰۴۳
متغیر مجازی کووید ۱۹	$Covid\ 19-Dummy_{it}$	-۰/۹۱۳	-۱۶/۶۷۰	۰/۰۰۰	۱/۱۶۸
کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار * متغیر مجازی کووید ۱۹	$NER-HIRE_{it} * Covid\ 19-Dummy_{it}$	-۰/۵۹۳	-۲/۳۷۲	۰/۰۱۷	۱/۰۵۲
اندازه شرکت	$SIZE_{iit}$	۰/۰۲۸	۵/۲۴۸	۰/۰۰۰	۱/۱۷۹
اهرم مالی	LEV_{it}	-۰/۶۹۴	-۲/۲۲۳	۰/۰۲۶	۱/۵۱۳
متغیر زیان شرکت	$LOSS_{it}$	-۰/۳۸۶	-۲/۱۹۲	۰/۰۲۸	۱/۴۷۸
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام	MTB_{it}	۰/۰۱۵	۱/۶۶۹	۰/۰۹۵	۱/۰۸۷
سود تقسیمی	DIV_{it}	۰/۰۰۵	۲/۶۳۲	۰/۰۰۸	۱/۲۷۹
نوسانات جریان وجوه نقد عملیاتی	$CFO-VOL_{it}$	-۰/۷۰۶	-۲/۶۰۸	۰/۰۰۹	۱/۱۲۱
نسبت دارایی‌های بلندمدت	LAT_{it}	۰/۵۹۱	۵/۱۰۷	۰/۰۰۰	۱/۱۳۸
درصد مالکیت سهامداران نهادی	$INST_{it}$	۰/۱۲۴	۱/۳۷۵	۰/۱۶۹	۱/۲۰۵
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۱۲۶	آماره F	۱۴/۸۴۵		
آماره دوربین واتسون	۱/۸۴۳	سطح معناداری	۰/۰۰۰		

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۷. نتیجه‌گیری و بحث

در این پژوهش ادعا شده است که کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار می‌تواند اثرات مطلوبی بر بازده سهام شرکت‌ها (اعم از بازده عادی و بازده غیرعادی) داشته باشد و این تاثیرات بر پایه تئوری نمایندگی و تئوری عدم تقارن اطلاعاتی قابل توجه می‌باشند (فنگ^۱ و همکاران، ۲۰۰۹). به طور کلی می‌توان گفت که کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر عملکرد عملیاتی و سیاست‌های سرمایه‌گذاری شرکت تاثیر می‌گذارد و موجب کاهش مشکلات نمایندگی و مشکلات عدم تقارن اطلاعاتی خواهد شد که در نهایت به افزایش بازده شرکت می‌انجامد (ای^۲ و همکاران، ۲۰۲۲). بنابراین تاثیر مثبت کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سهام شرکت‌ها، به واسطه کاهش مشکلات نمایندگی و عدم تقارن اطلاعاتی است.

افزایش کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار موجب افزایش انگیزه مدیران در راستای ارزش آفرینی برای شرکت می‌شود. هنگامی که کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار باشد، احتمال خروج سهامداران بسیار پایین است و مدیران شرکت انگیزه زیادی برای بهبود کلیه فعالیت‌های سرمایه‌گذاری دارند که همین امر منجر به افزایش بازده سهام شرکت خواهد شد. اما متأسفانه در طول دوران کرونا این تاثیر کم‌رنگ شده است و نتایج بدست آمده در این پژوهش نیز موید این است که تاثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سالانه سهام و بازده غیرعادی سهام در طول دوران کرونا تضعیف شده است (ادمانز^۳، ۲۰۰۹). شیوع ویروس کرونا در جهان رنج و سختی فراوانی را برای جامعه بشری به همراه داشته است؛ اما این رنج و سختی به بیماری و مرگ و میر محدود نبوده و اقتصاد جهان را در معرض خطر قرار داده و شوک اقتصادی ناشی از آن بر پیکره اقتصاد در سراسر جهان قابل توجه است. بسیاری از کشورها برای مهار این ویروس قرنطینه‌های گسترده و محدودیت‌های وسیعی وضع کرده‌اند. ایران نیز با اعمال فاصله‌گذاری اجتماعی و تعطیلی مشاغل غیرضروری سعی در کنترل اشاعه این بیماری داشته است. از این رو کرونا توانسته است اختلال اقتصادی عمده‌ای را به جای بگذارد. بر اساس بررسی‌های اقتصادی که تاکنون و در زمان اپیدمی صورت گرفته است نشان می‌دهد که شیوع ویروس کرونا بخش‌های اقتصادی از جمله زیر گردشگری، بازرگانی خارجی، بازار سرمایه، بازار ارز، بازار مسکن، کسب و کارهای خرد، کسب و کارهای عمومی، قیمت کالاها، تولید ناخالص داخلی را تحت تاثیر قرار خواهد داد؛ اما در این میان، به دلیل قرنطینه‌های پی‌درپی، تاثیر کرونا بر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار، بیش از سایر موارد، حس شده است.

از این رو، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که شیوع ویروس کرونا منجر به کاهش سرمایه‌گذاری نیروی کار و به موازات آن، کاهش بازده سالانه و بازده غیرعادی سهام شده است و بیان شد که در طول دوران کرونا، مشکلات نمایندگی و عدم تقارن اطلاعاتی در شرکت به دلیل عدم حضور تعداد زیادی از کارکنان به دلیل قرنطینه، افزایش چشم‌گیری می‌یابد و مدیران در نبود سایر کارکنان، به مزایا و حقوق کارکنان خود توجه زیادی ندارد و چه بسا به دلیل تعطیلی‌های مکرر، حقوق آن‌ها را پرداخت نمی‌کردند و نه تنها تمایلی به استخدام کارکنان جدید نداشتند؛ بلکه کارکنان فعلی خود را نیز اخراج می‌کردند. در چنین شرایطی، کارایی سرمایه‌گذاری در نیروی کار به شدت کاهش می‌یابد و به موازات آن نیز، بازده سهام سالانه شرکت کاهش می‌یابد (نکیرچن و همکاران، ۲۰۲۲). با توجه به نتایج پژوهش حاضر مبنی بر اهمیت نقش شیوع ویروس کرونا در تضعیف میزان تاثیر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار بر بازده سالانه و بازده غیرعادی سهام

^۱ . Fang

^۲ . Ee

^۳ . Edmans

به مدیران اجرایی شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که در زمان تعطیلات، برای افزایش راندمان کارکنان خود از دورکاری همراه با مزایا و پاداش برای کارکنان استفاده نمایند تا موجب افزایش انگیزه در کارکنان شود و شور و شوق نوآوری و بهبود کار در آن‌ها افزایش یابد تا بازده شرکت افزایش یابد؛ زیرا کاهش بازده سهام شرکت‌ها در طول دوران کرونا، اغلب به دلیل کاهش کارایی سرمایه‌گذاری در نیروی کار بود و حتی بعضی از شرکت‌ها کارکنان خود را اخراج کردند و در زمان قرنطینه، کارکنان را مجبور به دورکاری با حقوق پایین می‌کردند که این امر موجب کاهش بازده سهام شرکت‌ها شد. همچنین، به مدیران و کلیه اعضای هیات‌مدیره پیشنهاد می‌شود که در راستای کسب بازده بیشتر برای شرکت خود و افزایش ثروت سهامداران، میزان کارایی سرمایه‌گذاری در نیروی کار را افزایش دهند و به سرمایه‌گذاری بهینه در نیروی انسانی توجه داشته باشند.

منابع

- احمدپور، احمد؛ کاشانی‌پور، محمد و شجاعی؛ محمدرضا. (۱۳۸۹). "بررسی تأثیر حاکمیت شرکتی و کیفیت حسابرسی بر هزینه تامین مالی"، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۶۳(۱۴)، ۶۲-۳۲.
- افلاطونی، عباس و خزایی، مهدی. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر کیفیت اقلام تعهدی و کیفیت افشا بر ناکارایی سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، دوره ۲۳، شماره ۲، صص ۲۸۸-۲۶۹.
- اکبرپور، سعید؛ منافی، اسد؛ تیرآبادی، علی. (۱۴۰۰). تأثیر کنترل دولتی بر کارایی سرمایه‌گذاری نیروی کار، *چشم‌انداز حسابداری و مدیریت*، شماره ۳۱، صص ۶۳-۷۴.
- ثناگو، حسن؛ یزدانی، علی. (۱۴۰۱). بررسی نقش کنترل‌های داخلی در کرایه سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی، *مطالعات مدیریت و حسابداری*، شماره ۲، صص ۶۸-۷۷.
- داداشی، ایمان و امیری لولاکی، زهرا. (۱۳۹۸). تنوع شرکتی و ریسک ورشکستگی: با تأکید بر راهبرد تمایز و رهبری هزینه. *دانش حسابداری مالی*، ۲۱(۶): ۲۱۳-۱۸۵.
- شهبازیان، سیما و قنبری، مهرداد. (۱۳۹۶). مطالعه رابطه کیفیت گزارشگری مالی و کارایی سرمایه‌گذاری در نیروی کار، *چهارمین کنفرانس ملی مدیریت، اقتصاد و حسابداری*، تبریز، سازمان مدیریت صنعتی آذربایجان شرقی، دانشگاه تبریز.
- عباس‌پور، عباس و بدری، مرتضی. (۱۳۹۴). رابطه بین توانمندسازی روان‌شناختی و عوامل مؤثر بر بهره‌وری منابع انسانی، *مطالعات مدیریت بهبود و تحول*، شماره ۷۹، صص ۷۳-۱۰۰.
- مهرانی، ساسان و سمیعی، فاطمه. (۱۳۹۸). تأثیر محافظه‌کاری مشروط بر کارایی سرمایه‌گذاری در نیروی کار، *دانش حسابداری*، دوره ۱۰، شماره ۳۷، صص ۱۵۶-۱۳۷.

Alqahtani, A., Bouri, E., & Vo, X. V. (2020). Predictability of GCC stock returns: The role of geopolitical risk and crude oil returns. *Economic Analysis and Policy*.

Agustia, D., Pratama, N and Muhammad, A. (2020). Earnings management, business strategy, and bankruptcy risk: evidence from Indonesia, . *The Accounting Review*, 86 (5), 1491-1518.

Ardalan, K. (2018). Neurofinance versus the efficient markets hypothesis. *Global Finance Journal*, 35, 170-176.

- Aslam, F., Mohmand, Y. T., Ferreira, P., Memon, B. A., Khan, M., & Khan, M. (2020). Network Analysis of Global Stock Markets at the beginning of the Coronavirus Disease (Covid-19) Outbreak. *Borsa Istanbul Review*.
- Carlini, F., Cucinelli, D., Previtali, D., & Soana, M. G. (2020). Don't talk too bad! Stock market reactions to bank corporate governance news. *Journal of Banking & Finance*, 105962.
- Cepoi, C. O. (2020). Asymmetric dependence between stock market returns and news during COVID19 financial turmoil. *Finance Research Letters*.
- Chen, X., & Chiang, T. C. (2020). Empirical investigation of changes in policy uncertainty on stock returns—Evidence from China's market. *Research in International Business and Finance*, 101183.
- Ciner, C. (2020). Stock Return Predictability in the time of COVID-19. *Finance Research Letters*, 101705.
- Cootner, P. (1964). The random character of stock prices. *London: Risk*.
- Dai, Z., & Zhu, H. (2020). Stock return predictability from a mixed model perspective. *Pacific- Basin Finance Journal*, 60, 101267.
- Dai, Z., Zhu, H., & Kang, J. (2020). New technical indicators and stock returns predictability. *International Review of Economics & Finance*.
- Demetrescu, M., Georgiev, I., Rodrigues, P. M., & Taylor, A. R. (2020). Testing for episodic predictability in stock returns. *Journal of Econometrics*.
- Dladla, P., & Malikane, C. (2019). Stock return predictability: Evidence from a structural model. *International Review of Economics & Finance*, 59, 412-424.
- Ee, M., Hasan, I., Huang, H. (2022). Stock liquidity and corporate labor investment, *Journal of Corporate Finance*, 21(2), 131-149.
- Edmans, A., Gabaix, X., Landier, A., 2009. A multiplicative model of optimal CEO incentives in market equilibrium. *Rev. Financ. Stud.* 22, 4881–4917.
- Ee, M., Hasan, I., Huang, H. (2022). Stock liquidity and corporate labor investment, *Journal of Corporate Finance*, 21(2), 131-149.
- Fang, V. W., Noe, T. H., & Tice, S. (2009). Stock market liquidity and firm value. *Journal of Financial Economics*, 94, 150-169
- Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The journal of Business*, 38(1), 34-105.
- Gabriela ġiĠan, A. (2015). The efficient market hypothesis: Review of specialized literature and empirical research. *Procedia Economics and Finance*, 32, 442-449.
- Ha, J., Feng, M., 2018. Conditional conservatism and labor investment efficiency. *J. Contemp. Account. Econ.* 14, 143–163.
- Habib, A., Hasan, M.M., 2019. Business strategy and labor investment efficiency. *Int. Rev. Financ.* 1–39.
- He, F., Lucey, B., & Wang, Z. (2020). Trade policy uncertainty and its impact on the stock market-evidence from China-US trade conflict. *Finance Research Letters*, 101753.
- Harakeh, M. (2020). Dividend policy and corporate investment under information shocks, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, J. Int. Financ. Markets Inst. Money 22 (4) 1-21
- Huang, H. Y., & Ho, K. C. (2020). Liquidity, earnings management, and stock expected returns. *The North American Journal of Economics and Finance*, 54, 101261.
- Jung, B., W. J. Lee, and D. P. Weber. (2014). Financial Reporting Quality and Labor Investment Efficiency. *Contemporary Accounting Research* 31 (4): 1047–1076.
- Iyke, B. N., & Ho, S. Y. (2020). Stock return predictability over four centuries: The role of commodity returns. *Finance Research Letters*, 101711

- Kyoungwon, M, Kyung Yun (Kailey), L & Seun-Young, P. (2021). Family ownership and Labour investment efficiency: Evidence from Korea, *Applied Economics Letters*, 12(3), 143-154.
- Khemati, M., Sualihu, M.A., Yawson, A., 2020. CEO-director ties and labor investment efficiency. *J. Corp. Finan.* 65, 101492.
- Kyoungwon, M, Kyung Yun (Kailey), L & Seun-Young, P. (2021). Family ownership and Labour investment efficiency: Evidence from Korea, *Applied Economics Letters*, 12(3), 143-154.
- Lai, SH., Li, X., Chan, K. (2020). CEO overconfidence and labor investment efficiency, *North American Journal of Economics & Finance*, <https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101319>
- Luo, J., Li, X and Chan, K. (2020). Political uncertainty and labour investment efficiency, *Applied Economics*, 33(1), 31-58.
- Taylor, G., Al-Hadi, A., Richardson, G., Alfarhan, U. (2019). Is there a relation between labor investment inefficiency and corporate tax avoidance?, *Economic Modelling*, 22 (4), 1-17.
- Sualihu, M.A., Rankin, M., Haman, J., 2021. The role of equity compensation in reducing inefficient investment in labor. *J. Corp. Finan.* 66, 101788.
- Neukirchen, D., Engelhardt, N., Krause, M., Posch, P. (2022). Firm efficiency and stock returns during the COVID-19 crisis, *Finance Research Letters*, 22(1), 136-148.
- Pinnuck, M., Lillis, A., (2007). Profits versus losses: does reporting an accounting loss act as a heuristic trigger to exercise the abandonment option and divest employees? *Account. Rev.* 82(1), 1031–1053.

The effect of labor investment efficiency on stock returns during the Covid-19 crisis

Date of Receipt: 2022/12/26 Date of Issue: 2023/02/14

Abstract

In addition to the negative impact on people's health, the corona virus (Covid-19) has made the world face a huge financial-economic crisis. The spread of the corona virus around the world has also affected the trading volume, stock value and stock returns. Since in the conditions of the Covid-19 crisis, the efficiency of the labor force is more affected, in this study, the effect of the investment efficiency of the labor force on the stock returns in the Ora Bahadar Stock Exchange has been investigated. In this regard, 136 companies (544 company-year observations) admitted to the Tehran Stock Exchange during the period of 2018 to 2021 have been studied. In order to test the hypotheses of the research, multiple linear regression model was used using combined data (composite method). The results obtained from this research indicate a negative and significant effect of labor investment efficiency on stock returns during the Covid-19 crisis. In other words, in the years when the Covid-19 crisis has spread, due to the decrease in the efficiency of the labor force, the yield of the companies' shares has decreased. Also, the findings of the research showed that the efficiency of labor investment had a negative and significant effect on the abnormal stock returns during the Covid-19 crisis. In fact, in the years when the Covid-19 crisis has spread, due to the decrease in the level of efficiency of the workforce, the abnormal returns of the companies' shares have also decreased. These results show the importance of the corona disease in the efficiency of the investment of the labor force and the return on the stock of listed companies.

Keywords

Labor investment efficiency, stock return, abnormal stock return, real covid 19.
