

## بررسی تاثیر تنوع هیئت مدیره (تنوع جنسیتی) بر وجوه نقد نگهداری شده شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران

حسن احمدی<sup>۱</sup>

طاهره باغبانی<sup>۲</sup>

مهدی محمدی<sup>۳</sup>

حسین جشنی پور<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۲ تاریخ چاپ: ۱۴۰۲/۰۹/۳۰

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی تاثیر تنوع هیئت مدیره بر وجوه نقد نگهداری شده شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران می باشد. شناسایی عوامل مؤثر بر نگهداشت وجه نقد دارای اهمیت زیادی می باشد چراکه کسری یا مازاد در نگهداشت وجه نقد می تواند شرکت ها را با مشکلات زیادی روبه رو کند. نتایج پژوهش های اخیر نشان داد که یکی از عوامل تأثیرگذار بر نگهداشت وجه نقد، جنسیت مدیران ارشد می باشد. داده های مورد نیاز جهت محاسبه متغیرهای پژوهش، از بانک اطلاعاتی «ره آورد نوین» استخراج شده است. جهت آزمون فرضیه های فوق نمونه ای متشکل از ۱۳۳ شرکت از بین شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۰ انتخاب گردید. به منظور آزمون فرضیه های پژوهش از مدل های رگرسیونی استفاده گردید. با استفاده از داده های ترکیبی می توان به دو روش، مدل های رگرسیونی را تخمین زد ( تلفیقی و پانل). به منظور تعیین روش تخمین از آزمون F لیمر استفاده گردید و در صورت استفاده از روش پانل، می توان به یکی از دو صورت مدل اثرات ثابت و اثرات تصادفی انجام گیرد که به منظور تشخیص نوع مدل، از آزمون ثابت استفاده گردید. نتایج نشان می دهد که جنسیت اعضای هیئت مدیره بر وجوه نقد نگهداری شده به دو روش اوزکان و اپلر تاثیر مثبت و معناداری دارند.

### واژگان کلیدی

تنوع هیئت مدیره، نگهداری وجوه نقد، روش اوزکان و اپلر

۱. استادیار حسابداری، موسسه آموزش عالی خرد بوشهر، بوشهر، ایران.

۲. کارشناسی ارشد حسابداری، موسسه آموزش عالی خرد بوشهر، بوشهر، ایران.

۳. کارشناسی ارشد مدیریت مالی، موسسه آموزش عالی خرد بوشهر، بوشهر، ایران.

۴. کارشناسی ارشد مدیریت مالی، موسسه آموزش عالی خرد بوشهر، بوشهر، ایران.

## مقدمه

در بسیاری از کشورها، افزایش حضور زنان در هیأت مدیره و همچنین در مشاغل (سطح) بالا تبدیل به مسئله‌ای بحث برانگیز است. برای مثال در مورد کشور نروژ، قوانین سیاسی حضور زنان در میان اعضای هیأت مدیره اجباری است. نتایج به دست آمده در شرکت‌های دانمارکی نیز نشان می‌دهد که افزایش تنوع جنسیت در هیأت مدیره باعث بهبود عملکرد مالی شود (سریندی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۱) تئوری جنسیت به این موضوع می‌پردازد که زنان سهم قابل توجهی در موفقیت‌های اقتصادی دارند که شامل کارهای باارزشی بوده و به رفاه و آسایش انسان‌ها کمک می‌کند. زنان و مردان در معرض توسعه‌های اخلاقی متفاوت، تمایل به بروز ارزش‌های متفاوت دارند که آن‌هم منجر به نگرش و رفتارهای گوناگون می‌شود. برای مثال مردان ارزش را به پول، درحالی‌که زنان بیشتر به روابط اجتماعی توجه دارند و علاقه‌مند هستند تا وظایف محوله را مؤثرتر و قدرت نسبت می‌دهند انجام دهند و با احتمال بیشتری قوانین را پیروی می‌کنند. (ابوت<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۲) علاوه بر این در مقایسه با هیئت مدیره که تمام مدیران آن‌ها مرد هستند، زن‌ها می‌توانند دیدگاه‌های مختلفی در هیئت مدیره مطرح کنند و تصمیمات آگاهانه‌تری را بگیرند و منجر به افزایش شفافیت در سطح هیئت مدیره شوند. (زر<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷) درواقع هیئت مدیره با تنوع جنسیتی در ارتباط با توصیه‌های ایمن. قانون‌گذار، ارتباطات اثربخش، تعهدات و منابع برای شرکت بهتر از هیئت مدیره‌های بدون تنوع جنسیتی عمل می‌کند (هیلمن<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۷)

وجوه نقد اصلی‌ترین عنصر از گروه دارایی‌های جاری و مهم‌ترین مؤلفه نقدینگی واحدهای انتفاعی است. به نحوی که تداوم فعالیت و تحقق اهداف واحدها را تسهیل نموده و امکان‌پذیر می‌سازد. تأثیر وجوه نقد در اداره واحدهای انتفاعی بدان اندازه است که آگاهی روزانه از وضعیت نقد، در تصمیم‌گیری‌های مالی و اساسی واحد انتفاعی امری ضروری است. اغلب تصمیمات مدیران به گونه‌ای با وجوه نقد ارتباط دارد. بنابراین ضروری است که اولاً به عنوان یکی از ارکان برنامه‌ریزی مالی، همواره مورد توجه مدیران مالی قرار گیرد و ثانیاً به صورت کارا و اثربخش در خصوص وجه نقد، اعمال مدیریت شود (اعتمادی و همکاران، ۱۳۸۹).

## بیان مسأله

وجوه نقد از منابع مهم و حیاتی هر واحد انتفاعی است و ایجاد تعادل بین وجوه نقد در دسترس و نیازهای نقدی، یکی از مهم‌ترین علائم سلامت اقتصادی هر واحد انتفاعی است (قربانی و عدیلی، ۱۳۹۱).

مطابق با تئوری نمایندگی، چگونگی مصرف وجوه نقد داخلی و تمایل مدیران به مصرف یا نگهداشت وجه نقد به دلیل تضاد منافع بین مدیران و مالکان بحث برانگیز است (رسائیان و همکاران، ۱۳۸۹). نگهداشت وجه نقد هزینه‌های خاص خود را دارد و نگهداشت بیش از حد آن می‌تواند منجر به افزایش اختیارات مدیران و بروز هزینه‌های نمایندگی سبب آسیب به سهامدان شود. از طرفی عدم نگهداری وجه نقد می‌تواند منجر به محدودیت تامین مالی و از دست رفتن فرصت‌های سرمایه‌گذاری شود (بولو و همکاران، ۱۳۹۱). در طی دو دهه گذشته، افزایش سریع ذخایر نقدی نگرانی سرمایه‌گذاران، رسانه‌های تجاری و دانشگاهیان را برانگیخته است. مقاله جدیدی که در روزنامه فایننشال تایمز منتشر

<sup>1</sup> Srinidhi

<sup>2</sup> Abbott

<sup>3</sup> Rose

<sup>4</sup> Hillman

شده است می گوید: ”ذخایر خالص نقدی شرکت های شاخص ۱۰۰ بورس اوراق بهادار فایننشال تایمز<sup>۵</sup> از ۲،۱۲ میلیارد پوند در سال ۲۰۰۸ به ۹،۷۳ میلیارد پوند در سال ۲۰۱۳ افزایش یافته است (ژو و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹).

جنسیت ویژگی مهم فردی مدیران است. با بهبود سطح تحصیلات و وضعیت اجتماعی زنان، تعداد بیشتری از خانم ها سمت های مدیریتی را می گیرند. در سال های اخیر، برخی از محققان بررسی نقش تفاوت های جنسیتی در فرآیند تصمیم گیری شرکت ها را آغاز کرده اند (به عنوان مثال، هوانگ و کیسگن<sup>۷</sup>، ۲۰۱۳؛ فرانسیس و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۵؛ فاسیو و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۶). تفاوت های جنسیتی در نگرش به خطرات و رفتارهای اخلاقی مدت ها است که در زمینه های جامعه شناسی، روانشناسی شناختی و اقتصاد رفتاری مورد مطالعه قرار گرفته است. از یک سو، بیشتر مطالعات این عقیده را تأیید می کنند که زنان از مردان محافظه کارتر، اعتماد به نفس کمتر و ریسک گریزی بیشتری دارند. مدیران زن عموماً دارای بدهی کمتری هستند (هوانگ و کیسگن، ۲۰۱۳)؛ سیاست های حسابداری محافظه کارانه تر (فرانسیس و همکاران، ۲۰۱۵)؛ و تصمیمات مالی و سرمایه گذاری با ریسک کمتری اتخاذ می کنند (فاسیو و همکاران، ۲۰۱۶). از طرف دیگر، بیشتر ادبیات پیشین نشان می دهد که زنان از مردان اخلاقی تر هستند. در مقایسه با شرکای مرد، مدیران زن نسبت به رفتار فرصت طلبانه تحمل کمتری دارند (پنی و واهاما<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۰)؛ کمتر احتمال دارد که مرتکب تقلب شده و یا تجارت داخلی انجام دهد (کامینگ و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۵؛ اینکی و همکاران<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۷)؛ و بنابراین، با هزینه های نمایندگی کمتری روبرو هستند (جورکس و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۱).

لذا در پژوهش حاضر سعی بر آن است که رابطه بین جنسیت مدیران ارشد و نگهداشت وجه نقد شرکت بر اساس نظریه های نمایندگی و ذخیره احتیاطی مورد بررسی قرار گیرد و تحقیق حاضر در پی یافتن شواهد تجربی جهت پاسخ به این سوال اصلی تحقیق است که آیا تنوع جنسیتی هیئت مدیره بر وجوه نقد نگهداری شده در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معناداری دارد؟  
لذا این تحقیق به دنبال پاسخگویی به این سوال است.

### اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

اول اینکه نقطه متمایز این پژوهش آن است که قوانین و ساختار محیطی کشور ایران نسبت به سایر کشورها کاملاً متفاوت است و با توجه به اینکه طی دهه های گذشته حضور زنان در پست های مدیریتی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رو به افزایش است، نتایج پژوهش می تواند موجب گسترش مبانی نظری پژوهش های گذشته در ارتباط با تنوع جنسیتی، اخلاق و رفتار زنان در امور مالی و مدیریتی شرکت ها در کشورهای در حال توسعه نظیر بازار سرمایه ایران شود. دوم اینکه، پژوهش حاضر، به بررسی رابطه جنسیت مدیران ارشد با نگهداشت وجه نقد با توجه

<sup>۵</sup> - FTSE 100

<sup>۶</sup> - Xu, Xixiong & Li, Wanli & Li, Yaoqin & Liu, Xing

<sup>۷</sup> - Huang, J. & Kisgen, D. J.

<sup>۸</sup> - Francis, B. Hasan I. Park, J. C. & Wu, Q.

<sup>۹</sup> - Faccio, M. Marchica, M. T. & Mura, R.

<sup>۱۰</sup> - Peni, E. & Vähämaa, S.

<sup>۱۱</sup> - Cumming, D. J. Leung, T. Y. & Rui, O. M.

<sup>۱۲</sup> - Inci, A. C. Narayanan, M. P. & Seyhun, H. N.

<sup>۱۳</sup> - Jurkus, A. F. Park, J. C. & Woodard, L. S.

به نظریه‌های نمایندگی و ذخیره احتیاطی پرداخته که این موضوع به‌عنوان یک دستاورد علمی می‌تواند اطلاعات سودمندی را در اختیار سرمایه‌گذاران، قانون‌گذاران بازار سرمایه، تدوین‌کنندگان استانداردهای حسابداری و سایر استفاده‌کنندگان اطلاعات حسابداری قرار دهد. درنهایت، نتایج پژوهش می‌تواند ایده‌های جدیدی را برای انجام پژوهش‌های آتی در حوزه تامین مالی و نگهداشت وجه نقد پیشنهاد نماید.

### پیشینه داخلی

ابراهیمی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به بررسی رابطه بین جبهه‌گیری مدیریت و نگهداشت وجه نقد با تاکید بر نقش تنوع‌جنسیتی هیئت‌مدیره پرداختند. هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه بین جبهه‌گیری مدیریت و نگهداشت وجه نقد با در نظر گرفتن اثر تعدیل‌کننده تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره رابطه بین جبهه‌گیری مدیریت و نگهداشت وجه نقد را تعدیل نمی‌کند. حضور زنان در هیئت‌مدیره باعث پیشگیری رفتارهای جبهه‌گرانه مدیران شده و حداکثر منافع عموم مالکان و سهامداران ملاک عمل قرار می‌گیرد و این فرآیند موجب کاهش نگهداشت وجه نقد برای شرکت می‌گردد.

صالح نژاد و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به رابطه بین مسئولیت اجتماعی شرکت و تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره با مدیریت سود واقعی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. این پژوهش با هدف بررسی تاثیر مسئولیت اجتماعی شرکت و تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره بر مدیریت سود واقعی به اجرا درآمده است. ابراهیمی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به بررسی رابطه بین جبهه‌گیری مدیریت و نگهداشت وجه نقد با تاکید بر نقش تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره پرداختند. هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه بین جبهه‌گیری مدیریت و نگهداشت وجه نقد با در نظر گرفتن اثر تعدیل‌کننده تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که بین جبهه‌گیری مدیریت و نگهداشت وجه نقد رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد همچنین نتایج نشان می‌دهد که تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره رابطه بین جبهه‌گیری مدیریت و نگهداشت وجه نقد را تعدیل نمی‌کند. حضور زنان در هیئت‌مدیره باعث پیشگیری رفتارهای جبهه‌گرانه مدیران شده و حداکثر منافع عموم مالکان و سهامداران ملاک عمل قرار می‌گیرد و این فرآیند موجب کاهش نگهداشت وجه نقد برای شرکت می‌گردد.

جودی و همکاران (۱۳۹۸) پژوهشی تحت عنوان "کیفیت حاکمیت شرکتی درونی و بیرونی، عدم تقارن اطلاعاتی و نگهداشت وجه نقد افزایش یا کاهش ارزش شرکت انجام دادند. برای این منظور داده‌های ۱۰۶ شرکت بورس اوراق بهادار تهران در فاصله بین سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد در شرایط عدم تقارن اطلاعاتی، کیفیت حاکمیت شرکتی قوی (ضعیف) بر رابطه بین نگهداشت وجه نقد و ارزش شرکت تأثیر مثبت (منفی) و معناداری دارد.

### پیشینه خارجی

خالد و همکاران<sup>۱۴</sup> (۲۰۲۳) در پژوهشی به بررسی انجام کارهای بیشتر، با بیشتر زنان در هیئت‌مدیره و استخدام شرکتی پرداختند. در حالی که شرکت‌ها با ایجاد فرصت‌های شغلی نقش اجتماعی محوری را ایفا می‌کنند، مدیران معمولاً سودآوری را در طول رکود اقتصادی با کوچک‌سازی افزایش می‌دهند. با استفاده از پانلی از شرکت‌های فهرست شده

<sup>14</sup> - Pu, G. Xie, Y. & Wang, K.

در ایالات متحده از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۶، ما تأثیر نمایندگی زنان در هیئت‌مدیره (BOD) را بر اشتغال در سطح شرکت بررسی می‌کنیم. ما دریافتیم که اشتغال در سطح شرکت افزایش می‌یابد در حالی که احتمال کوچک‌سازی با نمایندگی زنان BOD کاهش می‌یابد. در تأیید، سطح کمبود کارکنان، و در نتیجه مشکلات مرتبط با آن، با نمایندگی زنان BOD کاهش می‌یابد. تأثیر کارگردانان زن بر اشتغال در غیاب توکنیسم قوی‌تر است، که در دوران رکود مشهودتر است و با گونه‌شناسی کارگردان زن شکل می‌گیرد. مهم‌تر از همه، متوجه شدند که، در حالی که ممکن است مشکلات پرسنل بیش از حد ظاهر شود، بهره‌وری کلی کارکنان با نمایندگی زنان بهبود می‌یابد. نشان می‌دهد که مدیران زن ارزش سهامداران را فدای منافع کارکنان نمی‌کنند. به طور کلی، نتایج ما نشان می‌دهد که مدیران زن در ارتقای اشتغال در جامعه بسیار مهم هستند.

هانپینگ و ژو<sup>۱۵</sup> (۲۰۲۲) در پژوهشی به تنوع هیئت‌مدیره و ارزش نهایی دارایی‌های نقدی شرکت پرداختند. این پژوهش با استفاده از شاخص Blau، تنوع هیئت‌مدیره را اندازه‌گیری می‌کند و از داده‌های شرکت‌های A سهام فهرست‌شده در شانگهای و شنژن بین سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۲۰ استفاده می‌کند تا بررسی کند که چگونه تنوع هیئت‌مدیره بر ارزش نهایی دارایی‌های نقدی شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. ما دریافتیم که تنوع بیشتر هیئت‌مدیره حاکی از ارزش حاشیه‌ای بیشتر دارایی‌های نقدی شرکت است. استقلال هیئت‌مدیره، حقوق مالکیت و پویایی محیطی، رابطه بین تنوع هیئت‌مدیره و ارزش نهایی دارایی‌های نقدی شرکت را تعدیل می‌کند. تجزیه و تحلیل مکانیزم بیشتر نشان می‌دهد که هیئت‌مدیره با تنوع بالا ارزش نهایی موجودی وجه نقد شرکت را با کاهش مشکلات نمایندگی و افزایش منابع شرکت بهبود می‌بخشد. این مطالعه ایده‌ها و شواهد جدیدی برای بحث در مورد چگونگی تأثیر عوامل کلان و خرد بر حاکمیت شرکتی ارائه می‌دهد.

دیمیتروپولوس و کورونیوس<sup>۱۶</sup> (۲۰۲۱) در پژوهشی به موضوع تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره و منابع نقدی شواهد تجربی از بخش ورزش و اوقات فراغت اروپا پرداختند. دامنه این مطالعه بررسی تأثیر تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره بر تصمیمات نگهداری وجه نقد شرکتی در بخش ورزش و اوقات فراغت اروپا است. نمونه‌ای متشکل از ۱۲۵ شرکت منحصر به فرد برای دوره ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۹ انتخاب شد و تجزیه و تحلیل با استفاده از رگرسیون اثرات ثابت پانل انجام شد. شواهد تجربی نشان می‌دهد که هر چه تعداد زنانی که در هیئت‌مدیره خدمت می‌کنند بیشتر باشد، سطح نقدینگی شرکت بالاتر است. این نتیجه به نظریه توده انتقادی حاکمیت نسبت داده می‌شود، که نشان می‌دهد هیئت‌های دارای حداقل دو مدیر زن در مقایسه با شرکت‌هایی که یک یا بدون مدیر زن دارند، با دارایی نقدی بالاتری همراه هستند. علاوه بر این، تنوع جنسیتی منجر به افزایش نگهداری وجه نقد برای شرکت‌هایی با کیفیت حاکمیت پایین‌تر می‌شود. پیشنهاد می‌کند که زنان در هیئت‌مدیره نقش نظارت را در شرکت‌هایی با شدیدترین مشکلات نمایندگی ایفا کنند. نتایج پس از چندین تست حساسیت که درون زایی بالقوه در بین متغیرها و شکل عملکردی مدل را کنترل می‌کنند، قوی باقی می‌ماند.

ژو و همکاران (۲۰۱۹) در موضوعی تحت عنوان مدیران مالی زن و دارایی‌های نقدی شرکت انگیزه احتیاطی یا انگیزه نمایندگی پرداختند. این پژوهش تأثیر جنسیت CFO را بر دارایی‌های نقدی شرکت و مکانیسم اساسی آن بررسی می‌کند. بر اساس هر دو پس‌انداز احتیاطی نظریه و نظریه نمایندگی، ما دو فرضیه رقابتی را برای بررسی ارتباط بین

<sup>15</sup> - Hanping, Y. & Xue

<sup>16</sup> - Dimitropoulos & Koronios

جنسیت CFO و دارایی‌های نقدی شرکت پیشنهاد می‌کنیم. با استفاده از نمونه‌ای از شرکت‌های فهرست‌شده چینی در دوره ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۵، متوجه می‌شویم که شرکت‌های دارای مدیر مالی زن به‌طور قابل توجهی پول نقد بیشتری در اختیار دارند، که به نفع توضیح مبتنی بر پس‌انداز احتیاطی است.

### فرضیه‌های تحقیق

**فرضیه اصلی:** تنوع هیئت‌مدیره بر وجوه نقدنگهداری شده در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تاثیر معناداری دارد.

**فرضیه‌های فرعی:** تنوع هیئت‌مدیره بر وجوه نقدنگهداری شده به روش اوزکان (OZCH) در شرکت‌های پذیرفته

شده در بورس تاثیر معناداری دارد.

تنوع هیئت‌مدیره بر وجوه نقدنگهداری شده به روش اپلر (OPCH) در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تاثیر معناداری دارد.

### روش شناسی تحقیق

بر مبنای طرح تحقیق روش پژوهش، توصیفی همبستگی با رویکرد کاربردی می‌باشد. در این تحقیق از روش نمونه‌گیری حذف سیستماتیک استفاده شده است. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار Excel و Eviews8 استفاده شده است. در این پژوهش از آزمون کلموگروف اسمیرنوف جهت مشخص کردن نرمال یا غیرنرمال بودن داده‌ها استفاده شد؛ که با توجه به نرمال بودن داده‌ها و با توجه به آزمون F لیمر و هاسمن دو تا مدل دارای پانل دیتا به روش اثرات ثابت تخمین زده شدند؛ و همچنین دو مدل دارای ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی می‌باشند. در ادامه به گزارش نتایج و یافته‌های پژوهش پرداخته می‌شود. هدف اصلی بررسی تاثیر تنوع هیئت‌مدیره بر وجوه نقد نگهداری شده شرکت‌های پذیرفته‌شده بورس اوراق بهادار تهران است. این تحقیق با استفاده از شیوه تحقیق همبستگی انجام گرفت و با توجه به این که اطلاعات تحقیق با استفاده از صورت‌های مالی شرکت‌های نمونه و نیز بانک اطلاعاتی ره‌آورد نوین جمع‌آوری گردیده است، از بین روش‌های کمی از روش اسنادی در این تحقیق استفاده شده است. تحقیق حاضر به بررسی روابط بین متغیرها پرداخته و در پی اثبات وجود این رابطه در شرایط کنونی بر اساس داده‌های تاریخی می‌باشد. بنابراین می‌توان آن را از نوع پس رویدادی طبقه بندی نمود. در اینگونه تحقیقات، محقق به بررسی علت و معلول (متغیر وابسته و متغیر مستقل) پس از وقوع می‌پردازد و در آزمون فرضیات آن داده‌های تاریخی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بازار اوراق بهادار تهران مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در این تحقیق برای نگارش و جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز بخش مبانی نظری به صورت کلی از مجلات تخصصی داخلی و خارجی و جهت گردآوری سایر داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز، از صورت‌های مالی و غیر مالی منتشر شده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و گزارش‌های منتشر شده در سایت کدال استفاده می‌شود.

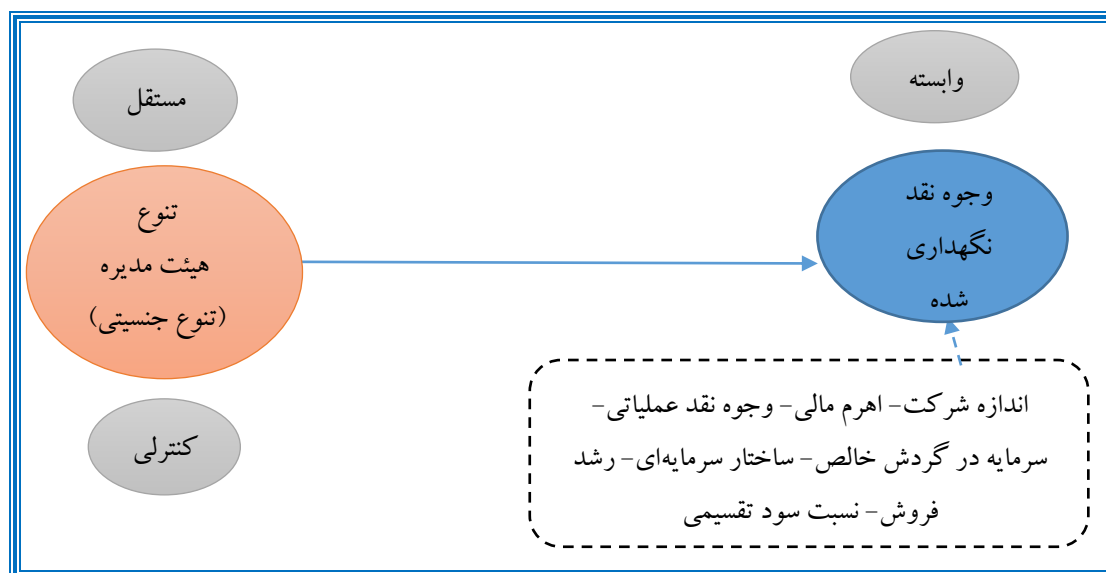
همچنین، جهت تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش از آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده می‌شود. در بخش آمار توصیفی، آماره‌های میانگین، میانه، کمترین مقدار، بیشترین مقدار، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی هر یک از متغیرها ارائه خواهد شد. آمار استنباطی شامل آزمون F لیمر و آزمون هاسمن (جهت تعیین و انتخاب نوع مدل) و همچنین آزمون نرمال بودن جزء خطا، آزمون همسانی واریانس، آزمون خودهمبستگی، آزمون پایایی و در نهایت تخمین مدل رگرسیونی است. جامعه آماری در این پژوهش کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس

اوراق بهادار تهران در یک دوره هفت‌ساله ۱۴۰۰-۱۳۹۴ است. در این پژوهش ۱۳۳ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران که در این دوره زمانی ۷ ساله فعالیت داشته‌اند، مورد مطالعه قرار گرفتند.

### متغیرها و مدل مفهومی پژوهش

هدف اعلام شده این پژوهش این است که به دنبال بررسی تاثیر تنوع هیئت‌مدیره بر وجوه نقد نگهداری شده شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران است.

۱. متغیر وابسته: وجوه نقد نگهداری شده
  ۲. متغیرهای مستقل: جنسیت هیئت‌مدیره
  ۳. متغیرهای کنترلی: اندازه شرکت - اهرم مالی - وجوه نقد عملیاتی - سرمایه در گردش خالص - ساختار سرمایه‌ای - رشد فروش - نسبت سود تقسیمی
- با توجه به مفاهیم چارچوب نظری و رابطه بین متغیرهای پژوهش مدل مفهومی پژوهش به شکل زیر می‌توان طراحی نمود:



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش منبع: برگرفته از مدل هانپینگ و ژو<sup>۱۷</sup> (۲۰۲۲)

### مدل رگرسیونی پژوهش:

برای انجام فرضیه پژوهش از مدل زیر استفاده می‌کنیم:

معادله ۱. برای فرضیه اول پژوهش از روش از کان

$$\begin{aligned} \text{Cash holding}(\text{ozkan})_{it} &= \beta_0 + \beta_1 \text{gender}_{it} + \beta_2 \text{SIZE}_{it} + \beta_3 \text{LEV}_{it} + \beta_4 \text{CF}_{it} + \beta_5 \text{NWC}_{it} + \beta_6 \text{Capex}_{it} \\ &+ \beta_7 \text{Sales Growth}_{it} + \beta_8 \text{DIV}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

معادله ۲. برای فرضیه اول پژوهش از روش اپلر

$$\begin{aligned} \text{Cash holding}(\text{opler})_{it} &= \beta_0 + \beta_1 \text{gender}_{it} + \beta_2 \text{SIZE}_{it} + \beta_3 \text{LEV}_{it} + \beta_4 \text{CF}_{it} + \beta_5 \text{NWC}_{it} + \beta_6 \text{Capex}_{it} \\ &+ \beta_7 \text{Sales Growth}_{it} + \beta_8 \text{DIV}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

که در روابط فوق:

جدول ۱. متغیرهای مورد استفاده در مدل‌های رگرسیونی پژوهش

| نماد         | نوع متغیر | متغیر                                                                                             |
|--------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cash holding | وابسته    | وجه نقد نگهداری شده (به دوروش از کان و اپلر)                                                      |
| Gender       | مستقل     | جنسیت هیئت مدیره                                                                                  |
| SIZE         | کنترلی    | اندازه شرکت                                                                                       |
| LEV          | کنترلی    | اهرم مالی                                                                                         |
| CF           | کنترلی    | وجه نقد عملیاتی                                                                                   |
| NWC          | کنترلی    | خالص سرمایه در گردش                                                                               |
| Capex        | کنترلی    | ساختار سرمایه ای                                                                                  |
| Sales Growth | کنترلی    | رشد فروش                                                                                          |
| DIV          | کنترلی    | نسبت سود تقسیمی                                                                                   |
| ε            | -         | ضریب خطا که برای هر دوره مستقل می باشد، دارای توزیع نرمال بوده و مستقل از عوامل رگرسیونی می باشد. |

## اندازه گیری متغیرها

متغیرهای این پژوهش به منظور آزمون فرضیه‌ها، به سه گروه متغیرهای مستقل، وابسته و کنترلی تقسیم شده است. متغیر مستقل<sup>۱۸</sup>: جنسیت مدیران ارشد (gender): یک متغیر مجازی است، مطابق با پژوهش‌های سپاسی و عبدلی (۱۳۹۵) در صورتی که در سال مورد نظر مدیرعامل یا حداقل یکی از اعضای هیئت مدیره زن باشد برابر عدد یک و در غیر این صورت برابر با عدد صفر می باشد

متغیر وابسته<sup>۱۹</sup> پژوهش حاضر نگهداشت وجه نقد شرکت (Cash Holding) است که برای سنجش آن از دو فرمول زیر استفاده شده است. (CASH) مطابق با پژوهش اپلر و همکاران<sup>۲۰</sup> (۱۹۹۹) از طریق نسبت وجه نقد و سرمایه گذاری کوتاه مدت به دارایی‌های خالص (کل دارایی منهای وجه نقد و معادل نقدی) محاسبه می شود.

تعریف عملیاتی

دارایی های نقدی نگهداری شده: برای اندازه گیری این متغیر براساس تحقیقات پیشین دو مدل مد نظر است:  
 ۱. روش اوزکان (۲۰۰۴): در این روش برای تعیین دارایی های نقدی از نسبت مجموع وجه نقد و سرمایه گذاری کوتاه مدت بر کل دارایی های شرکت استفاده می کنیم.  
 معادله ۳.

$$OZCH = \frac{\text{موجودی نقد} + \text{سرمایه گذاری کوتاه مدت}}{\text{کل دارایی ها}}$$

۲. روش اپلر (۱۹۹۹): این روش نیز مشابه روش قبلی است با این تفاوت که مجموع وجه نقد و سرمایه گذاری کوتاه مدت از مجموع دارایی های شرکت در مخرج، کسر می شود.

<sup>18</sup>-Independent Variable

<sup>19</sup>- Dependent Variable

<sup>20</sup> - Opler, Pinkowitz, Stulz & Williamson

معادله ۴.

$$OPCH = \frac{\text{موجودی نقد} + \text{سرمایه گذاری کوتاه مدت}}{(\text{موجودی نقد} + \text{سرمایه گذاری کوتاه مدت}) - \text{کل دارایی ها}}$$

متغیرهای کنترلی<sup>۲۱</sup>

مهم ترین متغیرهایی که بر مبنای مطالعات قبلی (افلاطونی، ۱۳۹۴؛ خدای پور و همکاران، ۱۳۹۴؛ سرلک و همکاران، ۱۳۹۷؛ اپلر، ۱۹۹۹ و ژو و همکاران، ۲۰۱۹) به طور بالقوه بر نگهداشت وجه نقد شرکت تأثیرگذار بودند، در مدل پژوهش به عنوان متغیرهای کنترلی مدنظر قرار گرفتند که این متغیرها عبارتند از:

اندازه شرکت (SIZE): شرکت های بزرگتر به دلیل دسترسی بهتر به منابع مالی خارجی وجه نقد کمتری دارند (اپلر و همکاران، ۱۹۹۹). همچنین، پیش بینی می شود شرکت های کوچک (به دلیل عدم تقارن اطلاعاتی بیشتر) نسبت به شرکت های بزرگ مجبور باشند وجه نقد بیشتری انباشت کنند (گارسیا و همکاران<sup>۲۲</sup>، ۲۰۰۹). برای سنجش اندازه شرکت از لگاریتم طبیعی دارایی های پایان دوره شرکت استفاده شده است.

اهرم مالی (LEV): شرکت ها ممکن است از وجه نقد برای کاهش محدودیت های بدهی استفاده کنند، بنابراین ممکن است اثر منفی بر بدهی شرکت داشته باشد (اپلر و همکاران، ۱۹۹۹). اهرم مالی خود عاملی برای تعیین توانایی شرکت برای انتشار اوراق بهادار جدید به شمار می رود، اگر شرکتی برای بازپرداخت هزینه های تأمین مالی قدرت زیادی داشته باشد، از انعطاف پذیری مالی بیشتری برخوردار است، در نتیجه ممکن است وجه نقد کمتری نگهداری کند (چیرکا و فاکویا<sup>۲۳</sup>، ۲۰۱۷). در این پژوهش نسبت کل بدهی به کل دارایی ها به عنوان ابزاری برای اندازه گیری اهرم مالی به کار می رود.

جریان نقد عملیاتی (CF): شواهد پیشین رابطه دو سویه های را بین جریان نقدی و نگهداشت وجه نقد پیش بینی کرده است. برای مثال، کیم و همکاران<sup>۲۴</sup> (۱۹۹۸) در پژوهش خود استدلال کردند که شرکت ها، جریانهای نقدی زیاد را نوعی منبع تأمین مالی در نظر می گیرند و بدین سبب وجه نقد را در سطح کمتری انباشت می کنند. از طرفی، میر و مجلوف<sup>۲۵</sup> (۱۹۸۴) معتقدند که شرکت ها تأمین مالی داخلی را بر تأمین مالی خارجی ترجیح می دهند. از این رو، انتظار می رود که شرکت های با جریانهای نقدی بالاتر، وجوه نقدی بیشتری نگهداری کنند. اپلر و همکاران (۱۹۹۹) نیز دریافتند که شرکت هایی که جریان نقدی عملیاتی بیشتری تولید می کنند احتمالاً وجه نقد بیشتری نگهداری می کنند. در این پژوهش جریان نقد عملیاتی برابر با نسبت جریان نقد حاصل از فعالیت های عملیاتی به کل دارایی ها می باشد.

سرمایه در گردش خالص (NWC): اپلر و همکاران (۱۹۹۹)، نشان دادند که شرکت ها ممکن است از خودشان در مقابل زیان های آینده از طریق داشتن دارایی های نقدشونده غیرنقدی محافظت کنند، بنابراین اگر شرکتی دارایی نقدشونده نگهداری کند، وجه نقد کمتری خواهد داشت. همچنین، از آنجا که دارایی های سیال می تواند جایگزین وجه نقد باشد، پیش بینی میشود که هر چه نسبت سرمایه در گردش در شرکت بیشتر باشد، سطح انباشت وجه نقد کاهش یابد.

<sup>21</sup>-Control Variables

<sup>22</sup> - García Teruel, P. J. Martínez-Solano, P. & Sánchez-Ballesta, J. P.

<sup>23</sup> - Chireka, T. & Fakoya, M.B.

<sup>24</sup> - Kim, C.S. Mauer, D. C. & Sherman, A.E.

<sup>25</sup> - Myers, S. C. & Majluf, N.S.

سرمایه در گردش خالص از تقسیم دارایی‌های جاری منهای بدهی‌های جاری بر کل دارایی‌ها بدست می‌آید. مخارج سرمایه‌ای (CAPEX): شرکت‌هایی که میزان بالاتری از مخارج سرمایه‌ای دارند، وجه نقد بیشتری نگهداری می‌کنند؛ زیرا توانایی ایجاد وجه نقد در شرکت‌ها باید در حدی باشد که هم بتواند تعهدهای مؤسسه را ایفا کند و هم منابع مالی کافی برای تأمین مخارج سرمایه‌ای فراهم آورد. مخارج سرمایه‌ای از طریق تفاوت خالص دارایی‌های ثابت سال جاری و سال قبل بدست می‌آید. به منظور همگن سازی داده‌ها، این متغیر بر ارزش دفتری کل دارایی‌های ابتدای سال تقسیم شده است.

رشد فروش (SaleGrowth): از طریق فروش سال جاری منهای فروش سال قبل تقسیم بر فروش سال قبل محاسبه می‌شود.

نسبت سود تقسیمی (Div): از نسبت کل سود سهام پرداخت شده به سود خالص بدست می‌آید.

## جدول ۲. تعریف متغیرهای پژوهش و نحوه اندازه‌گیری

| متغیر               | نماد         | نوع متغیر | نحوه اندازه‌گیری                                                                                                                                                                   |
|---------------------|--------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| وجه نقد نگهداری شده | Cash holding | وابسته    | ۱-روش اوزکان (۲۰۰۴) به قرار زیر است:<br>$OZCH = \frac{\text{موجودی نقد} + \text{سرمایه‌گذاری کوتاه مدت}}{\text{کل دارایی‌ها}}$                                                     |
| جنسیت هیئت‌مدیره    | Gender       | مستقل     | ۲-روش اپلر (۱۹۹۹) به قرار زیر است:<br>$OPCH = \frac{\text{موجودی نقد} + \text{سرمایه‌گذاری کوتاه مدت}}{(\text{موجودی نقد} + \text{سرمایه‌گذاری کوتاه مدت}) - \text{کل دارایی‌ها}}$ |
| اندازه شرکت         | SIZE         | مستقل     | در صورتی که در سال مورد نظر مدیرعامل یا حداقل یکی از اعضای هیئت‌مدیره زن باشد برابر عدد یک و در غیر این صورت برابر با عدد صفر                                                      |
| اهرم مالی           | LEV          | مستقل     | لگاریتم طبیعی دارایی‌های پایان دوره شرکت                                                                                                                                           |
| وجه نقد عملیاتی     | CF           | مستقل     | نسبت کل بدهی به کل دارایی‌ها به‌عنوان ابزاری برای اندازه‌گیری اهرم مالی                                                                                                            |
| سرمایه در گردش خالص | NWC          | کنترلی    | جریان نقد عملیاتی برابر با نسبت جریان نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی به کل دارایی‌ها                                                                                               |
| ساختار سرمایه‌ای    | Capex        | کنترلی    | سرمایه در گردش خالص از تقسیم دارایی‌های جاری منهای بدهی‌های جاری بر کل دارایی‌ها بدست می‌آید.                                                                                      |
| رشد فروش            | Sales Growth | کنترلی    | تفاوت خالص دارایی‌های ثابت سال جاری و سال قبل تقسیم بر ارزش دفتری کل دارایی‌های ابتدای سال                                                                                         |
| نسبت سود تقسیمی     | DIV          |           | فروش سال جاری منهای فروش سال قبل تقسیم بر فروش سال قبل                                                                                                                             |
|                     |              |           | نسبت کل سود سهام پرداخت شده به سود خالص                                                                                                                                            |

## یافته های پژوهش:

### آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

در پژوهش حاضر ابتدا آمارهای توصیفی برای متغیرهای مدل رگرسیون ارائه می شود. شاخص های توصیف داده ها، شامل شاخص های مرکزی (مانند میانگین و میانه)، شاخص های پراکندگی (مانند واریانس و انحراف معیار) و شاخص های شکل توزیع (مانند شاخص چولگی و کشیدگی) برای تک تک متغیرهای پژوهش محاسبه خواهد شد. این آمارها شمای کلی از تک تک متغیرهای مدل به دست می دهد.

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش که با استفاده از داده های ۱۳۳ شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران، طی دوره های زمانی بین سال های ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۰ اندازه گیری شده اند، شامل تعداد مشاهدات، میانگین، انحراف معیار، حداقل، حداکثر، ضریب چولگی و ضریب کشیدگی است که در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

| پنل الف - متغیرهای پیوسته |            |               |         |              |         |         |              |        |         |
|---------------------------|------------|---------------|---------|--------------|---------|---------|--------------|--------|---------|
| نام متغیر                 | نماد       | تعداد مشاهدات | میانگین | میانه        | حداکثر  | حداقل   | انحراف معیار | چولگی  | کشیدگی  |
| وجوه نقد - از کان         | CASH-Ozkan | ۹۳۱           | ۰,۰۶۲۷  | ۰,۰۳۴۶       | ۰,۸۲۱۷  | ۰,۰۰۰۲  | ۰,۰۸۳۷       | ۳,۱۰۴۲ | ۶,۴۳۹۵  |
| وجوه نقد - اپلر           | CASH-Opler | ۹۳۱           | ۰,۰۰۷۷  | ۰,۰۳۵۹       | ۱,۱۹۷۳  | ۰,۰۰۰۲  | ۰,۱۲۶۸       | ۲,۸۴۴۲ | ۷,۵۳۶۴  |
| جنسیت هیئت مدیره          | Gender     | ۹۳۱           | ۰,۱۱۴۹  | ۰            | ۱       | ۰       | ۰,۳۱۹۱       | ۲,۴۱۴۷ | ۶,۸۳۰۸  |
| اندازه شرکت               | SIZE       | ۹۳۱           | ۱۴,۳۱۲۵ | ۱۴,۱۴۹۴      | ۱۹,۷۷۳۹ | ۱۰,۴۹۲۵ | ۱,۴۸۷۲       | ۰,۸۱۲۱ | ۴,۴۲۹۱  |
| اهرم مالی                 | LEV        | ۹۳۱           | ۰,۵۷۷۴  | ۰,۵۹۳۵       | ۱,۵۶۵۶  | ۰,۰۱۲۷  | ۰,۲۲۳۲       | -      | ۳,۳۸۹۱  |
| وجوه نقد عملیاتی          | CFO        | ۹۳۱           | ۰,۱۱۴۵  | ۰,۰۹۸۷       | ۰,۶۴۲۵  | -۰,۴۶۰۱ | ۰,۱۲۸۶       | ۰,۶۳۹۴ | ۵,۱۰۵۶  |
| خالص سرمایه در گردش       | NWC        | ۹۳۱           | ۰,۰۹۳۵  | ۰,۱۰۴۷       | ۰,۸۳۴   | -۰,۸۴۰۶ | ۰,۲۳۷۹       | -      | ۳,۶۸۹۶  |
| ساختار سرمایه ای          | CAPEX      | ۹۳۱           | ۰,۰۳۰۴  | ۰,۰۲۰۴       | ۰,۴۸۱۴  | -۰,۵۱۰۸ | ۰,۰۵۸۵       | ۰,۶۳۳۳ | ۶,۱۹۷۳  |
| رشد فروش                  | Growth     | ۹۳۱           | ۰,۲۵۹۱  | ۰,۱۷۳۳       | ۷,۸۱۵۵  | -۰,۹۳۱  | ۰,۶۰۱۱       | ۱,۵۱۶۱ | ۵,۸۲۴۵  |
| نسبت سود تقسیمی           | DIV        | ۹۳۱           | ۰,۰۰۴۷  | ۰,۰۲۰۳       | ۰,۵۲۸۶  | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۶۸۹       | ۲,۷۵۹۱ | ۸,۰۰۹۹۶ |
| پنل ب - متغیرهای دو ارزشی |            |               |         |              |         |         |              |        |         |
| نام متغیر                 | نماد       | نوع طبقه      | فراوانی | درصد فراوانی |         |         |              |        |         |
| جنسیت هیئت مدیره          | Gender     | ۱             | ۱۰۷     | ۱۱,۵٪        |         |         |              |        |         |
|                           |            | ۰             | ۸۲۴     | ۸۸,۵٪        |         |         |              |        |         |

در جدول ۳، برخی از مفاهیم آمار توصیفی متغیرها شامل میانگین، میانه، حداقل مشاهدات، حداکثر مشاهدات، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی ارائه شده است. در این میان، پارامترهای مرکزی، دسته ای از پارامترهای توصیف کننده ی یک توزیع آماری هستند که ویژگی داده ها را نسبت به مرکز توزیع بیان می کنند. میانگین به عنوان نقطه تعادل و مرکز ثقل

یک توزیع آماری، یکی از شاخص‌های مرکزی مناسب برای نشان دادن مرکزیت داده‌هاست. در جدول ۳ تعداد مشاهدات مربوط به شرکت‌های مورد مطالعه (۱۳۳ شرکت در ۷ سال) است. همچنین مشاهده می‌شود که میانگین و انحراف معیار متغیرهای، وجوه نقد-اوزکان  $0/084 \pm 0/063$ ، وجوه نقد-اوپلر  $0/127 \pm 0/077$ ، تنوع جنسیتی اعضای هیئت‌مدیره  $0/319 \pm 0/115$ ، اندازه شرکت  $14/312 \pm 1/487$ ، اهرم مالی  $0/577 \pm 0/223$ ، وجوه نقد عملیاتی  $0/129 \pm 0/114$ ، خالص سرمایه در گردش  $0/238 \pm 0/093$ ، ساختار سرمایه‌ای  $0/058 \pm 0/030$ ، رشد فروش  $0/601 \pm 0/259$  و نسبت سود تقسیمی  $0/069 \pm 0/047$  است.

دسته‌ای دیگر از پارامترهای توصیف‌کننده‌ی جامعه، پارامترهای پراکندگی هستند. پارامترهای پراکندگی، معیاری برای تعیین میزان پراکندگی داده‌ها از یکدیگر یا میزان پراکندگی آن‌ها نسبت به میانگین است. از جمله مهم‌ترین پارامترهای پراکندگی، انحراف معیار است. هرچه قدر میزان انحراف معیار یک توزیع آماری بیشتر باشد، نشان‌دهنده‌ی این است که این داده‌ها، دارای پراکندگی بیشتری هستند. در میان متغیرهای این پژوهش اندازه شرکت بیشترین پراکندگی ساختار سرمایه‌ای کمترین پراکندگی را دارد؛ اما نکته‌ای که باید به آن توجه داشت عدم یکسان بودن واحد سنجش این دو متغیر است و لذا اختلافی که در میزان بیشترین و کمترین انحراف معیار متغیرها مشاهده می‌شود، دلیلی بر عدم مناسب بودن داده‌ها برای برآورد نیست. چولگی بیانگر عدم تقارن منحنی فراوانی است. اگر ضریب چولگی صفر باشد جامعه کاملاً متقارن است و چنانچه ضریب مثبت باشد، چولگی به راست و اگر منفی باشد، چولگی به چپ وجود دارد. با در نظر گرفتن ضریب چولگی انواع متغیرها، مشخص می‌شود که توزیع متغیرهای پژوهش به جزء اهرم مالی و خالص سرمایه در گردش به‌طور کلی از چولگی به سمت راست (چولگی مثبت) برخوردار است؛ این بدان معناست که توزیع جامعه، توزیع نامتقارن با کشیدگی به سمت مقادیر بالاتر بوده است.

کشیدگی نشان‌دهنده ارتفاع یک توزیع است. به عبارت دیگر کشیدگی معیاری از بلندی منحنی در نقطه ماکزیمم است و مقدار کشیدگی برای توزیع نرمال برابر ۸ است. کشیدگی مثبت یعنی قله توزیع موردنظر از توزیع نرمال بالاتر و کشیدگی منفی نشانه پایین‌تر بودن قله از توزیع نرمال است؛ که در اینجا کشیدگی اکثر متغیرهای پژوهش مثبت است.

### آمار استنباطی

آمار استنباطی شامل روشهایی است که با استفاده از آن‌ها، اطلاعات موجود در نمونه، به کل جامعه تعمیم داده می‌شود. مهم‌ترین هدف آمار، انجام استنباطهایی در مورد مشخصه‌های جامعه، با توجه به اطلاعات موجود در نمونه است. معدودی از مسایل آماری در مرحله آمار توصیفی پایان می‌پذیرند، ولی بیشتر مسایل آماری شامل استنباط در مورد مشخصه یک جامعه با بهره‌گیری از اطلاعات قابل دسترس در یک نمونه است.

### پایایی متغیرها

یکی از مهم‌ترین مشکلات عمده در تحلیل داده‌های مالی، وجود ریشه واحد است. وجود ریشه‌های واحد به معنی نامانای بودن داده‌ها است و این امر به بروز مشکلاتی در اعتبار آزمون‌های انجام‌شده منجر می‌شود. به عبارتی اگر متغیرها مانا نباشند دچار رگرسیون کاذب می‌شویم؛ بنابراین قبل از برآورد مدل، برای اطمینان از ساختگی نبودن و در پی آن داشتن نتایج نامطمئن، لازم است از مانا بودن متغیرها اطمینان حاصل کنیم. آزمون ریشه واحد، یکی از معمول‌ترین

آزمون‌هایی است که برای تشخیص مانایی متغیرها مورد استفاده قرار می‌گیرد که برای این منظور از روش لوین، لین و چو (Levin, Lin & Chu) استفاده شده است.

فرض صفر: ریشه واحد وجود دارد و متغیر موردنظر نامانا است.

فرض مقابل: ریشه واحد وجود ندارد و متغیر موردنظر مانا است.

جدول ۴. نتایج آزمون مانایی برای متغیرهای مدل‌ها

| نتایج | لوین، لین و چو |          | نماد       | متغیرها             |
|-------|----------------|----------|------------|---------------------|
|       | احتمال         | آماره    |            |                     |
| پایا  | ۰/۰۰۰          | -۳۹/۶۹۷  | CASH-Ozkan | وجوه نقد - از کان   |
| پایا  | ۰/۰۲۱          | -۴۳/۵۴۵  | CASH-Opler | وجوه نقد - اپلر     |
| پایا  | ۰/۰۰۰          | -۷/۳۸۵   | Gender     | جنسیت هیئت‌مدیره    |
| پایا  | ۰/۰۰۰          | -۱۷/۸۳۲  | SIZE       | اندازه شرکت         |
| پایا  | ۰/۰۰۰          | -۲۴۶/۸۴۶ | LEV        | اهرم مالی           |
| پایا  | ۰/۰۰۰          | -۱۸/۶۰۵  | CFO        | وجوه نقد عملیاتی    |
| پایا  | ۰/۰۰۰          | -۱۶/۵۴۲  | NWC        | خالص سرمایه در گردش |
| پایا  | ۰/۰۰۰          | -۱۹۰/۵۱۵ | CAPEX      | ساختار سرمایه ای    |
| پایا  | ۰/۰۰۰          | -۵۵/۸۶۶  | Growth     | رشد فروش            |
| پایا  | ۰/۰۰۰          | -۱۷/۹۰۳  | DIV        | نسبت سود تقسیمی     |

\* (p-value (prob) قبل از تفسیر نتایج جدول ۴ ذکر این نکته قابل توجه است که در آزمون ریشه واحد، فرض صفر بیانگر نامانایی متغیرها است. در این صورت چنانچه مقدار  $p$  کمتر از سطح معناداری ۰/۰۵ باشد فرض صفر رد خواهد شد. به این ترتیب نتایج حاصل از آزمون مانایی برای داده‌های ترکیبی (پانل) در جدول ۴ نشان از مانا بودن تمام متغیرهای مورد مطالعه است.

آزمون همبستگی مدل تحقیق

ضریب همبستگی پیرسون: ضریب همبستگی پیرسون که به نام‌های ضریب همبستگی گشتاوری و یا ضریب همبستگی مرتبه ی صفر نیز نامیده می‌شود، توسط سرکارل پیرسون معرفی شده است. این ضریب به منظور تعیین میزان رابطه، نوع و جهت رابطه‌ی بین دو متغیر فاصله‌ای یا نسبی و یا یک متغیر فاصله‌ای و یک متغیر نسبی به کار برده می‌شود. در واقع این ضریب، متناظر پارامتری ضریب همبستگی اسپیرمن است. چندین روش محاسباتی معادل می‌توان برای محاسبه‌ی این ضریب تعریف نمود. در این تحقیق از فرمول زیر استفاده می‌گردد:

$$r = \frac{n(\sum xy) - \sum x \sum y}{\sqrt{[n(\sum x^2) - (\sum x)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}} \quad \text{معادله ۵}$$

ضریب همبستگی پیرسون بین ۱- و ۱ تغییر می‌کند. اگر  $r = 1$  بیانگر رابطه‌ی مستقیم کامل بین دو متغیر است؛ رابطه‌ی مستقیم یا مثبت به این معناست که اگر یکی از متغیرها افزایش (کاهش) یابد، دیگری نیز افزایش (کاهش) می‌یابد.  $r = -1$  نیز وجود یک رابطه‌ی معکوس کامل بین دو متغیر را نشان می‌دهد. رابطه‌ی معکوس یا منفی نشان می‌دهد که اگر یک متغیر افزایش یابد متغیر دیگر کاهش می‌یابد و بالعکس.

قبل از تخمین مدل نمودار همبستگی متغیرهای مدل می‌تواند بسیار مناسب باشد. همبستگی نمایانگر همخطی اجزای مدل می‌باشد، همبستگی پیرسون اگر بیش از ۰/۷ و معنی‌دار باشد آنگاه احتمال وجود همخطی در مدل وجود دارد. در جدول ذیل همبستگی متغیرهای موردبررسی از روش همبستگی پیرسون آورده شده است.

جدول ۵. همبستگی بین متغیرهای مدل پژوهش

| ردیف | متغیر      | (۱)    | (۲)     | (۳)     | (۴)     | (۵)     | (۶)     | (۷)     | (۸)     | (۹)     | (۱۰) |
|------|------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| (۱)  | CASH-Ozkan | ۱      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
|      | احتمال     | ---    |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| (۲)  | CASH-Opler | ۰,۹۶۸۲ | ۱       |         |         |         |         |         |         |         |      |
|      | احتمال     | ۰,۰۰۰۰ | ---     |         |         |         |         |         |         |         |      |
| (۳)  | Gender     | ۰,۲۳۱۶ | ۰,۳۳۷۹  | ۱       |         |         |         |         |         |         |      |
|      | احتمال     | ۰,۰۰۰۰ | ۰,۰۰۰۰  | ---     |         |         |         |         |         |         |      |
| (۴)  | SIZE       | ۰,۲۱۴۲ | -       | ۰,۰۲۰۰۷ | ۰,۰۱۸۹  | ۱       |         |         |         |         |      |
|      | احتمال     | ۰,۰۰۰۰ | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۵۶۵۴ | ۰,۰۶۵۰۴ | ---     |         |         |         |         |      |
| (۵)  | LEV        | ۰,۱۹۱۵ | -       | ۰,۱۹۲۱  | -       | ۰,۰۵۴۷  | ۰,۰۱۳۶  | ۱       |         |         |      |
|      | احتمال     | ۰,۰۰۰۰ | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۹۵۲  | ۰,۰۶۷۹۱ | ۰,۰۶۷۹۱ | ---     |         |         |      |
| (۶)  | CFO        | ۰,۳۵۵۵ | ۰,۳۶۸۳  | -       | ۰,۰۴۸۶  | ۰,۰۷۷۷  | -       | ۰,۱۷۱۶  | ۱       |         |      |
|      | احتمال     | ۰,۰۰۰۰ | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۱۳۸۲  | ۰,۰۱۷۸  | ۰,۰۱۷۸  | ۰,۰۱۷۸  | ۰,۰۰۰۰  | ---     |         |      |
| (۷)  | NWC        | ۰,۰۳۷۱ | -       | ۰,۰۴۲۶  | -       | ۰,۰۲۱۱  | -       | ۰,۰۱۷۹  | -       | ۱       |      |
|      | احتمال     | ۰,۲۵۷۹ | ۰,۱۹۳۸  | ۰,۵۲۰۸  | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۸۳۵  | ۰,۰۸۳۵  | ---     |      |
| (۸)  | CAPEX      | ۰,۱۰۴۱ | ۰,۱۱۰۵  | -       | ۰,۰۴۴۷  | ۰,۰۷۰۹  | ۰,۰۱۵۱  | ۰,۳۹۰۷  | -       | ۱       |      |
|      | احتمال     | ۰,۰۰۱۵ | ۰,۰۰۰۷  | ۰,۱۷۲۵  | ۰,۰۳۰۵  | ۰,۶۴۶۵  | ۰,۰۶۴۶۵ | ۰,۰۶۴۶۵ | ۰,۰۰۰۰  | ---     |      |
| (۹)  | Growth     | ۰,۱۵۴۲ | -       | ۰,۰۹۲۵  | -       | ۰,۰۱۶۴  | -       | ۰,۰۶۳۸  | ۰,۰۴۷۱  | ۱       |      |
|      | احتمال     | ۰,۰۰۰۰ | ۰,۰۰۰۴۷ | ۰,۶۳۰۷  | ۰,۶۱۷۸  | ۰,۰۵۱۸  | ۰,۱۵۰۹  | ۰,۲۹۱۲  | ۰,۲۱۰۱  | ---     |      |
| (۱۰) | DIV        | ۰,۲۸۲۲ | -       | ۰,۲۷۰۶  | -       | ۰,۰۱۵۲  | -       | ۰,۰۷۷۳  | ۰,۰۳۹۱۷ | -       | ۱    |
|      | احتمال     | ۰,۰۰۰۰ | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۶۴۳۲  | ۰,۰۱۸۴  | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۴۰۱۷ | ---  |

معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ باشد همبستگی موردنظر از نظر آماری معنی‌دار است. همانگونه که ملاحظه می‌شود در برخی موارد همبستگی‌ها معنی‌دار می‌باشند، بنابراین احتمال وجود هم‌خطی در مدل را نمی‌توان رد کرد که این مهم با تحلیل<sup>۲۶</sup> PCA مشخص می‌گردد.

<sup>26</sup> - Principal Components Analysis

## آزمون پیش فرض ها

## روشهای تحقق پیش فرضها (تعمیم یافته ها)

تعمیم یافته های تحقیق در صورتی امکان پذیر است که مدل رگرسیونی برآورد شده معتبر باشد. اعتبار الگوهای رگرسیونی به برقراری پیش فرضهای اعتبار رگرسیون است. این پیش فرض ها بشرح ذیل هستند.

۱. نرمال بودن متغیرهای وابسته

۲. عدم وجود همخطی بین متغیرهای مستقل الگوی رگرسیونی

۳. عدم خودهمبستگی باقیمانده ها

۴. همسانی واریانس

در این تحقیق با آزمونهای آماری مناسب برقراری پیش فرض های فوق بررسی می شود.

فرضیه ۱: جنسیت هیئت مدیره بر وجوه نقد- از کان تاثیر معناداری دارد.

## مدل اول پژوهش

## جدول ۶. نتایج بررسی ضرایب جزئی (مدل اول) با روش تصادفی با توجه به ناهمسانی مدل

| متغیر وابسته: وجوه نقد- از کان، تعداد دوره: ۷، تعداد تقاطع: ۱۳۳، تعداد ترکیب موزون: ۹۳۱                                                                                                                                    |        |         |                    |         |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|--------------------|---------|----------------------|
| $(Cash - ozkan)_{it} = \beta_0 + \beta_1 gender_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 CFO_{it} + \beta_5 NWC_{it} + \beta_6 Capex_{it} + \beta_7 Sales\ Growth_{it} + \beta_8 DIV_{it} + \varepsilon_{it}$ |        |         |                    |         |                      |
| نتیجه                                                                                                                                                                                                                      | احتمال | آماره t | ضرایب              | نماد    | متغیرها              |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                    | ۰،۰۴۲۲ | ۲،۰۳۵۸  | ۰،۰۷۳۶             | C       | ضریب ثابت            |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                    | ۰،۰۰۱۹ | ۳،۱۲۳۵  | ۰،۰۰۲۸             | Gender  | جنسیت هیئت مدیره     |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                    | ۰،۰۰۰۰ | -۶،۰۴۸  | -۰،۰۱۱             | SIZE    | اندازه شرکت          |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                    | ۰،۰۰۰۰ | -۸،۱۵۹۹ | -۰،۰۰۸۱            | LEV     | اهرم مالی            |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                    | ۰،۰۰۰۰ | ۱۴،۶۷۶  | ۰،۱۶۲۷             | CFO     | وجوه نقد عملیاتی     |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                    | ۰،۰۰۰۰ | -۹،۲۷۴۵ | -۰،۰۹۱۳            | NWC     | خالص سرمایه در گردش  |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                    | ۰،۰۰۰۰ | ۶،۰۲۴۱  | ۰،۱۰۴۵             | CAPEX   | ساختار سرمایه ای     |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                    | ۰،۰۰۰۰ | -۴،۲۲۲۶ | -۰،۰۰۷۶            | Growth  | رشد فروش             |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                    | ۰،۰۰۰۰ | -۵،۰۴۲۱ | -۰،۱۳۶۲            | DIV     | نسبت سود تقسیمی      |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                    | ۰،۰۰۰۰ | ۷،۸۳۹۳  | ۰،۲۸۸۴             | Res(-1) | وقفه مدل             |
| ۰/۶۹۱                                                                                                                                                                                                                      |        |         | R-squared          |         | ضریب تعیین           |
| ۰/۶۲۵                                                                                                                                                                                                                      |        |         | Adjusted R-squared |         | ضریب تعیین تعدیل شده |
| ۱/۹۱۷                                                                                                                                                                                                                      |        |         | Durbin-Watson stat |         | آماره دوربین- واتسون |
| ۱۰/۴۱۰                                                                                                                                                                                                                     |        |         | F-statistic        |         | آماره F              |
| ۰/۰۰۰۰                                                                                                                                                                                                                     |        |         | Prob(F-statistic)  |         | احتمال (آماره F)     |

آزمون F: در یک معادله رگرسیون چند متغیره، چنانچه هیچ رابطه ای میان متغیر وابسته و متغیرهای مستقل وجود نداشته باشد، باید تمامی ضرایب متغیرهای مستقل در معادله، مساوی صفر باشند. از این رو، باید معنادار بودن معادله

رگرسیون مورد آزمون قرار گیرد. این کار با استفاده از آماره  $F$  انجام می‌شود. همان‌طور که در جدول شماره ۶ ملاحظه می‌شود، مقدار آماره  $F$  و سطح معناداری مربوط به این آماره، بیانگر این است که فرضیه صفر آماری که همان بی‌معنا بودن کل مدل (صفر بودن تمام ضرایب) است، رد می‌شود و مدل رگرسیون برآورد شده، در کل معنادار است.

ضریب تعیین  $R^2$ : معیاری است که قدرت رابطه میان متغیر وابسته و متغیرهای مستقل را تشریح می‌کند. مقدار این ضریب در واقع مشخص کننده آن است که چند درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود. در این مدل، ضریب تعیین برابر با  $0/691$  است؛ یعنی  $69\%$  از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل قابل توضیح است.

ضریب تعیین تعدیل شده: این ضریب با ضریب تعیین برابر نیست، احتمالاً از دلایل وجود تفاوت بین میزان ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیلی وجود متغیرهای اضافی است که با داشتن اثر معنادار بر متغیر وابسته موجب کاهش کاذب در ضریب تعیین شده باشند.

خودهمبستگی: نتایج حاصل از بررسی خودهمبستگی جملات خطا با استفاده از آماره دوربین واتسون انجام می‌گیرد که با توجه به این که آماره به دست آمده در دامنه  $1/5$  و  $2/5$  قرار دارد، بیانگر نبود خودهمبستگی بین خطاهای مدل است.

آزمون  $t$ : با توجه به مقدار مثبت ضریب رگرسیونی جنسیت هیئت مدیره می‌توان نتیجه گرفت جنسیت هیئت مدیره با وجوه نقد- از کان، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت (مستقیم) معناداری دارد ( $p < 0/05$ ). فرضیه اول مورد تأیید می‌باشد.

نتایج نشان می‌دهد که در سطح اطمینان  $95\%$  مقادیر  $t$  برای تمام متغیرها در ناحیه رد فرض صفر قرار می‌گیرد یعنی متغیرها در مدل معنی دار هستند. نتایج حاصل از متغیرهای کنترلی نشان می‌دهد که اندازه شرکت، اهرم مالی، خالص سرمایه در گردش و نسبت سود تقسیمی تأثیر منفی و معناداری بر وجوه نقد- از کان دارند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که وجوه نقد عملیاتی و ساختار سرمایه ای تأثیر مثبت و معناداری بر وجوه نقد- از کان دارد.

## مدل دوم پژوهش

فرضیه ۲: جنسیت هیئت مدیره بر وجوه نقد- اپلر تأثیر معناداری دارد.

### جدول ۷. نتایج بررسی ضرایب جزئی (مدل دوم) با روش تصادفی با توجه به همسانی مدل

| متغیر وابسته: وجوه نقد- اپلر، تعداد دوره: ۷، تعداد تقاطع: ۱۳۳، تعداد ترکیب موزون: ۹۳۱                                                                                                                                  |        |         |           |        |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|-----------|--------|---------|
| $(Cash - opler)_{it} = \beta_0 + \beta_1 gender_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 CF_{it} + \beta_5 NWC_{it} + \beta_6 Capex_{it} + \beta_7 Sales\ Growth_{it} + \beta_8 DIV_{it} + \epsilon_{it}$ |        |         |           |        |         |
| متغیرها                                                                                                                                                                                                                | نماد   | ضرایب   | آماره $t$ | احتمال | نتیجه   |
| ضریب ثابت                                                                                                                                                                                                              | C      | ۰,۰۹۱۷  | ۱۰,۸۸۷۶   | ۰,۰۵۹۵ | معنادار |
| جنسیت هیئت مدیره                                                                                                                                                                                                       | Gender | ۰,۰۱۹۲  | ۱,۹۸۲۳    | ۰,۰۴۷۸ | معنادار |
| اندازه شرکت                                                                                                                                                                                                            | SIZE   | -۰,۰۰۴۴ | -۴,۱۳۱    | ۰,۰۰۰۰ | معنادار |
| اهرم مالی                                                                                                                                                                                                              | LEV    | -۰,۰۱۰۹ | -۷,۳۵۱۴   | ۰,۰۰۰۰ | معنادار |

| متغیر وابسته: وجوه نقد - اپلر، تعداد دوره: ۷، تعداد تقاطع: ۱۳۳، تعداد ترکیب موزون: ۹۳۱                                                                                                                                           |        |                    |          |                      |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------|----------------------|---------------------|
| $(Cash - op\text{ler})_{it} = \beta_0 + \beta_1 gender_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 CF_{it} + \beta_5 NWC_{it} + \beta_6 Capex_{it} + \beta_7 Sales\ Growth_{it} + \beta_8 DIV_{it} + \varepsilon_{it}$ |        |                    |          |                      |                     |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                          | ۰,۰۰۰۰ | ۱۳,۸۲۶۵            | ۰,۲۳۶۲   | CFO                  | وجوه نقد عملیاتی    |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                          | ۰,۰۰۰۰ | -۸,۳۶۶۹            | -۰,۱۱۳۱  | NWC                  | خالص سرمایه در گردش |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                          | ۰,۰۰۰۰ | ۵,۹۲۹۳             | ۰,۱۴۰۴   | CAPEX                | ساختار سرمایه ای    |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                          | ۰,۰۰۰۷ | -۲,۷۰۴۱            | -۰,۰۰۰۵۸ | Growth               | رشد فروش            |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                          | ۰,۰۰۰۰ | -۶,۲۰۲۸            | -۰,۲۳۰۸  | DIV                  | نسبت سود تقسیمی     |
| معنادار                                                                                                                                                                                                                          | ۰,۰۰۰۰ | ۷,۴۵۳۹             | ۰,۳۱۱۵   | Res(-1)              | وقفه مدل            |
| ۰/۷۵۱                                                                                                                                                                                                                            |        | R-squared          |          | ضریب تعیین           |                     |
| ۰/۶۷۷                                                                                                                                                                                                                            |        | Adjusted R-squared |          | ضریب تعیین تعدیل شده |                     |
| ۱/۹۱۵                                                                                                                                                                                                                            |        | Durbin-Watson stat |          | آماره دورین - واتسون |                     |
| ۸/۷۱۴                                                                                                                                                                                                                            |        | F-statistic        |          | آماره F              |                     |
| ۰/۰۰۰۰                                                                                                                                                                                                                           |        | Prob(F-statistic)  |          | احتمال (آماره F)     |                     |

آزمون F: در یک معادله رگرسیون چند متغیره، چنانچه هیچ رابطه‌ای میان متغیر وابسته و متغیرهای مستقل وجود نداشته باشد، باید تمامی ضرایب متغیرهای مستقل در معادله، مساوی صفر باشند. از این رو، باید معنادار بودن معادله رگرسیون مورد آزمون قرار گیرد. این کار با استفاده از آماره F انجام می‌شود. همان‌طور که در جدول شماره ۷ ملاحظه می‌شود، مقدار آماره F و سطح معناداری مربوط به این آماره، بیانگر این است که فرضیه صفر آماری که همان بی‌معنا بودن کل مدل (صفر بودن تمام ضرایب) است، رد می‌شود و مدل رگرسیون برآورد شده، در کل معنادار است.

ضریب تعیین R<sup>2</sup>: معیاری است که قدرت رابطه میان متغیر وابسته و متغیرهای مستقل را تشریح می‌کند. مقدار این ضریب در واقع مشخص کننده آن است که چند درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود. در این مدل، ضریب تعیین برابر با ۰/۷۵۱ است؛ یعنی ۷۵٪ از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل قابل توضیح است.

ضریب تعیین تعدیل شده: این ضریب با ضریب تعیین برابر نیست، احتمالاً از دلایل وجود تفاوت بین میزان ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیلی وجود متغیرهای اضافی است که با داشتن اثر معنادار بر متغیر وابسته موجب کاهش کاذب در ضریب تعیین شده باشند.

خودهمبستگی: نتایج حاصل از بررسی خودهمبستگی جملات خطا با استفاده از آماره دورین واتسون انجام می‌گیرد که با توجه به این که آماره به دست آمده در دامنه ۱/۵ و ۲/۵ قرار دارد، بیانگر نبود خودهمبستگی بین خطاهای مدل است.

آزمون t: با توجه به مقدار مثبت ضریب رگرسیونی جنسیت هیئت‌مدیره می‌توان نتیجه گرفت جنسیت هیئت‌مدیره با وجوه نقد-اپلر، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت (مستقیم) معناداری دارد ( $p < 0.05$ ). فرضیه دوم مورد تأیید می‌باشد.

نتایج نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۵٪ مقادیر t برای تمام متغیرها در ناحیه رد فرض صفر قرار می‌گیرد یعنی متغیرها در مدل معنی‌دار هستند. نتایج حاصل از متغیرهای کنترلی نشان می‌دهد که اندازه شرکت، اهرم مالی، خالص سرمایه در گردش و نسبت سود تقسیمی تأثیر منفی و معناداری بر وجوه نقد-اپلر دارند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که وجوه نقد عملیاتی و ساختار سرمایه ای تأثیر مثبت و معناداری بر وجوه نقد-اپلر دارد.

#### نتایج فرضیه‌ها

| فرضیات  | عنوان فرضیه                                              | نتیجه        | نوع تأثیر |
|---------|----------------------------------------------------------|--------------|-----------|
| فرضیه ۱ | جنسیت هیئت‌مدیره بر وجوه نقد-از کان تأثیر معناداری دارد. | عدم رد فرضیه | مثبت      |
| فرضیه ۲ | جنسیت هیئت‌مدیره بر وجوه نقد-اپلر تأثیر معناداری دارد.   | عدم رد فرضیه | مثبت      |

#### بحث و نتیجه‌گیری

##### جنسیت هیئت‌مدیره بر وجوه نقد-از کان تأثیر معناداری دارد.

با توجه به مقدار مثبت ضریب رگرسیونی وجوه نقد-اپلر می‌توان نتیجه گرفت وجوه نقد-اپلر با وجوه نقد-از کان، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت (مستقیم) معناداری دارد ( $p < 0.05$ ). فرضیه اول مورد تأیید می‌باشد. شرکت‌هایی که توسط مدیران زن رهبری می‌شوند وجه نقد بیشتری در اختیار دارند، تا حدی به دلیل انگیزه‌های احتیاطی وجه نقد بیشتری رو نگهداری می‌کنند. نتایج با این دیدگاه سازگار است که ریسک‌گریزی بیشتر مدیران زن را به نگه داشتن پول نقد بیشتر سوق می‌دهد. با پژوهش هانپینگ و ژو (۲۰۲۲)، دیمیتروپولوس و کورونیوس (۲۰۲۱)، ژو و همکاران (۲۰۱۹) و ادیکاری (۲۰۱۸) همسو و با نتایج ابراهیمی و همکاران (۱۴۰۱) مخالف است.

##### جنسیت هیئت‌مدیره بر وجوه نقد-اپلر تأثیر معناداری دارد.

با توجه به مقدار مثبت ضریب رگرسیونی جنسیت هیئت‌مدیره می‌توان نتیجه گرفت جنسیت هیئت‌مدیره با وجوه نقد-از کان، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت (مستقیم) معناداری دارد ( $p < 0.05$ ). با پژوهش هانپینگ و ژو (۲۰۲۲)، دیمیتروپولوس و کورونیوس (۲۰۲۱)، ژو و همکاران (۲۰۱۹) و ادیکاری (۲۰۱۸) همسو و با نتایج ابراهیمی و همکاران (۱۴۰۱) مخالف است.

با توجه به فرضیه پژوهش پیشنهاد می‌کند که زنان در هیئت‌مدیره نقش نظارت را در شرکت‌هایی با شدیدترین مشکلات، نمایندگی ایفا کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود حضور زنان در ارکان نظام راهبری روش مناسبی برای بهبود فرایند نظارت بر مدیریت و نگهداشت وجه نقد تلقی می‌شود. حضور نمایندگان زن موجب افزایش استقلال اعضای هیئت‌مدیره و کمیته‌های حسابرسی شده و در نتیجه نگهداشت وجه نقد را بهبود می‌بخشد.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر تأثیر مثبت جنسیت مدیران ارشد بر نگهداشت وجه نقد شرکت‌ها، به سرمایه‌گذاران و تحلیلگران بازار سرمایه پیشنهاد می‌شود هنگام اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری علاوه بر متغیرهای مالی، به جنسیت مدیران ارشد توجه کنند و آن را به عنوان عاملی مؤثر بر نگهداشت وجه نقد شرکت‌ها در مدل‌های تصمیم‌گیری خود لحاظ کنند.

همچنین، به مجمع عمومی صاحبان سهام شرکت ها پیشنهاد می شود در انتخاب اعضای مدیران ارشد به ترکیب زن و مرد و جنسیت آن ها نیز توجه داشته باشند و حداقل امکان از یک عضو زن استفاده کنند.

نتایج آزمون فرضیه های پژوهش بیانگر آن است که شرکت های دارای مدیران ارشد زن، وجه نقد بیشتری نسبت به سایر شرکت ها نگهداری می کنند. بر این اساس فرضیه اول تایید و فرضیه دوم رد می شود. این یافته مطابق با پیش بینی نظریه ذخیره احتیاطی است که بیان می کند مدیران زن محافظه کارتر، ریسک گریزتر، دارای حساسیت بیشتر قویتری هستند. بنابراین، از آنجا که مدیران ارشد مسئول مدیریت نقدینگی شرکت ها و مدیریت ریسک را بر عهده دارند، در شرکت های دارای مدیران ارشد زن، سیاست های نقدی شرکت ها محتاط تر و ریسک گریزتر است و در نتیجه وجه نقد بیشتری را نگهداری می کنند. نتیجه بدست آمده در این تحقیق با یافته های پژوهش ادیکاری (۲۰۱۸) و ژو و همکاران (۲۰۱۹) مبنی بر وجود رابطه مثبت بین جنسیت اعضای هیئت مدیره و نگهداشت وجه نقد شرکت ها، مطابقت دارد.

### فهرست منابع

- ابراهیمی، سید کاظم و جلالی، فاطمه و صالحی، سپیده، ۱۴۰۱، بررسی رابطه بین جبهه گیری مدیریت و نگهداشت وجه نقد با تاکید بر نقش تنوع جنسیتی هیئت مدیره، سومین کنفرانس بین المللی نوآوری در مدیریت کسب و کار و اقتصاد، تهران، <https://civilica.com/doc/1499034>
- اعتمادی، حسین، رسائیان، امیر و حسین کردتبار. (۱۳۸۹). رابطه برخی از ابزارهای حاکمیت شرکتی و نقدشوندگی سهام. مجله توسعه و سرمایه، ش ۵، صص ۳۱-۵۹.
- افلاطونی، عباس. (۱۳۹۴). بررسی تاثیر ریسک ورشکستگی شرکت و نوسان های سیستماتیک و ویژه بازده سهام بر میزان نگهداشت وجه نقد. بررسی های حسابداری و حسابرسی، ۲۲(۱)، ۲۱-۴۰.
- بولو، قاسم؛ باباجانی، جعفر و محسنی ملکی، بهرام. (۱۳۹۳). رابطه بین وجه نقد بیشتر و کمتر از حد بهینه، با عملکرد آینده ی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. دانش حسابداری، ۳(۱۱)، ۷-۲۹.
- جودی، سمیرا، منصورفر، غلامرضا، دیدار، حمزه. (۱۳۹۸). کیفیت حاکمیت شرکتی درونی و بیرونی، عدم تقارن اطلاعاتی و نگهداشت وجه نقد: افزایش یا کاهش ارزش شرکت؟ بررسی های حسابداری و حسابرسی، ۲۶(۱)، ۳۹-۶۴.
- خدای پور، احمد؛ امینی نیا، میثم و فدوی، محمدحسن، (۱۳۹۴). بررسی رابطه بین اجتناب از پرداخت مالیات و میزان نگهداشت وجه نقد با لحاظ شرایط محدودیت مالی، دانش حسابداری مالی، ۲(۱)، ۶۷-۸۲.
- رسائیان، امیر، رحیمی، فروغ، حنجری، سارا. (۱۳۸۹). تاثیر مکانیزم های نظارتی درون سازمانی حاکمیت شرکتی بر سطح نگهداشت وجه نقد در بورس اوراق بهادار تهران. پژوهش های حسابداری مالی، ۲(۴)، ۱۲۵-۱۴۴.
- سپاسی، سحر؛ عبدلی، لیلا. (۱۳۹۵). تاثیر جنسیت مدیران ارشد شرکت بر محافظه کاری شرطی. مطالعات اجتماعی روان شناختی زنان، سال چهاردهم، شماره ۱، صص ۱۲۹-۱۵۴.
- سرلک، نرگس و فرجی، امید و ایزدپور، مصطفی و جودکی چگنی، زهرا، ۱۳۹۷، بیش اعتمادی مدیران و نگهداشت وجه نقد با تاکید بر نقش تعدیل کننده کیفیت حسابرسی، <https://civilica.com/doc/1397154>
- شریفی قلعه سری، فاطمه و علوی شوبی، سعید، ۱۴۰۰، بررسی اثر رفتار هیئت مدیره زن و استقلال هیئت مدیره بر نگهداشت وجه نقد، هفتمین کنفرانس بین المللی مدیریت، حسابداری و توسعه اقتصادی، <https://civilica.com/doc/1310255>

صالح نژاد، سیدحسن و امین، وحید و خادمیان، فاطمه، ۱۴۰۱، رابطه بین مسئولیت اجتماعی شرکت و تنوع جنسیتی هیئت مدیره با مدیریت سود واقعی در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، سیزدهمین کنفرانس ملی

اقتصاد، مدیریت و حسابداری، شیروان، <https://civilica.com/doc/1545842>

قربانی، سعید و عدیلی، مجتبی. (۱۳۹۱). نگهداشت وجه نقد، ارزش شرکت و عدم تقارن اطلاعاتی، دانش حسابداری، ۳ (۸)، ۱۳۱-۱۴۹.

Abbott, L., Parker, S., Presley, T. (2012). Female board presence and the likelihood of financial restatement. *Accounting Horizons*, 26(4), 607-629.

Cumming, D. J., Leung, T. Y., & Rui, O. M. (2015). Gender diversity and securities fraud. *Academy of Management Journal*, 58(5), 1572-1593.

Chireka, T., & Fakoya, M.B. (2017). The determinants of corporate cash holdings levels: evidence from selected South African retail firms. *Investment Management and Financial Innovations*. 14 (2), 79-93.

Dimitropoulos, P. E., & Koronios, K. (2021). Board Gender Diversity and Cash Holdings: Empirical Evidence from the European Sport and Leisure Sector. *International Journal of Financial Studies*, 9(4), 64.

Faccio, M., Marchica, M. T., & Mura, R. (2016). CEO gender, corporate risk-taking, and the efficiency of capital allocation. *Journal of Corporate Finance*, 39, 193-209.

Francis, B., Hasan I., Park, J. C., & Wu, Q. (2015). Gender differences in financial reporting decision-making: Evidence from accounting conservatism. *Contemporary Accounting Research*, 32(3), 1285-1318.

Hanping, Y., & Xue, K. (2022). Board Diversity and Marginal Value of Corporate Cash Holdings. *Available at SSRN 4226815*.

Hillman, A., Shropshire, C., Cannella, A. (2007). Organizational predictors of women on corporate boards. *Academy of Management Journal*, 50, 941-952.

Huang, J., & Kisgen, D. J. (2013). Gender and corporate finance: Are male executives overconfident relative to female executives? *Journal of Financial Economics*, 108(3), 822-839.

Inci, A. C., Narayanan, M. P., & Seyhun, H. N. (2017). Gender differences in executives' access to information. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 52(3), 1-26.

Jurkus, A. F., Park, J. C., & Woodard, L. S. (2011). Women in top management and agency costs. *Journal of Business Research*, 64(2), 180-186.

Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R., & Williamson, R. (1999). The determinants and implications of corporate cash holdings. *Journal of Financial Economics*, 11(52), 3-46.

Ozkan, A., & Ozkan, N. (2004). Corporate Cash Holdings: An Empirical Investigation of UK Companies, *Journal of Banking and Finance*, 28: 2103-2134.

Peni, E., & Vähämaa, S. (2010). Female executives and earnings management. *Managerial Finance*, 36(7), 629-645.

Pu, G., Xie, Y., & Wang, K. (2023). Board faultlines and risk-taking. *Finance Research Letters*, 51, 103404.

Rose, C. (2007). Does female board representation influence firm performance? The Danish evidence. *Corporate Governance: An International Review*, 15, 404-413.

Srinidhi, B., Gul, F., Tusi, J. (2011). Female directors and earnings quality. *Contemporary Accounting Research*, 28(5), 1610-1644

Xu, Xixiong & Li, Wanli & Li, Yaoqin & Liu, Xing, 2019. "Female CFOs and corporate cash holdings: Precautionary motive or agency motive?," *International Review of Economics & Finance*, Elsevier, vol. 63(C), pages 434-454.

## The Effect of the Board Diversity on the Cash holdings Listed Firms on Tehran Stock Exchange

Hassan Ahmadi<sup>1</sup>  
Tahereh Baghbani<sup>\*2</sup>  
Mehdi Mohammadi<sup>3</sup>  
Hossien Jashnipour<sup>4</sup>

### Abstract

It is very important to identify the factors affecting cash retention, because a deficit or surplus in cash retention can cause companies to face many problems. The results of recent researches showed that one of the influencing factors on cash retention is the gender of senior managers. The aim of this study is the effect of the diversity of the board of directors on the cash held by companies admitted to the Tehran Stock Exchange. The data needed to calculate the variables of the research were extracted from the "Rehvard Navin" database. In order to test the above hypotheses, a sample consisting of 133 companies was selected from among the companies admitted to the Tehran Stock Exchange in the period from 2016 to 2022. In order to test the research hypotheses, regression models were used. Using composite data, regression models can be estimated in two ways (composite and panel). In order to determine the estimation method, Limer's F test was used, and if the panel method is used, it can be done in one of two ways: fixed effects and random effects models, and the fixed test was used to determine the type of model. The results show that the gender of the board members has a positive and significant effect on cash held by Ozkan and Eppler methods.

### Keywords

diversity of the board of directors - keeping cash according to Özkan and Oppler method