# تاثیر ویژگی‌های شرکت بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی


## چکیده

**هدف:** هدف اصلی این پژوهش، بررسی ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی با تاکید بر نقش ویژگی‌های شرکت، در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

**روش:** این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت همبستگی از نوع علی است. در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با مبانی نظری، از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. جهت دستیابی به اهداف پژوهش، از داده‌های 1034 سال – شرکت طی دوره زمانی 1390 الی 1400 استفاده گردید. هم‌چنین، برای برازش مدل‌های پژوهش از روش گشتاور تعمیم یافته (GMM) دو مرحله‌ای آرلانو و بوند برای اجتناب از مسائل درون‌زایی استفاده شد.

**یافته‌ها:** بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی رابطه غیرخطی U شکل وجود دارد و اندازه شرکت، اهرم مالی و محدودیت مالی بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی تاثیر دارد. به عبارتی، با تغییر اندازه شرکت، اهرم مالی و محدودیت مالی، سطح نقطه سربه‌سر تغییر پیدا می‌کند. همچنین، ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی در شرکت‌های بزرگ، اهرم بالا و محدودیت مالی بالا به شکل U معکوس است. با این حال، این رابطه برای شرکت‌های کوچک، اهرم پایین و محدودیت مالی پایین به شکل U است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش نشان داد که تامین مالی سرمایه در گردش، یکی از عوامل تاثیرگذار بر عملکرد مالی شرکت‌هاست و مدیران شرکت‌ها در تصمیم تامین مالی سرمایه در گردش از استراتژی مشابهی استفاده نمی‌کنند. مدیران شرکت‌های کوچک، اهرم پایین و محدودیت مالی پایین با پیروی از استراتژی تهاجمی در تامین مالی سرمایه در گردش و مدیران شرکت‌های بزرگ، اهرم بالا و محدودیت مالی بالا با پیروی از استراتژی تدافعی در تامین مالی سرمایه در گردش می‌توانند عملکرد شرکت را افزایش دهند.


**کلیدواژه‌ها:** *اندازه، اهرم مالی، تامین مالی سرمایه در گردش، عملکرد مالی، محدودیت مالی.*

## مقدمه

ارتباط بین سـودآوری و سـرمایه در گردش[1] از اواخر دهه 1990 هم‌چنان یک موضـوع مهم و حیاتی باقی‌مانده اسـت. در ادبیات مالی، خالص سـرمایه در گردش به‌عنوان دارایی جاری منهای بدهی جاری تعریف می‌شـود و به مدیریت دارایی‌های جاری، بدهی‌های جاری و موجودی کالا جهت حداکثر سازی سود و رشد پایدار اشاره دارد. به‌عبارتی، مدیریت سرمایه در گردش با حفظ تعادل بین ریسـک و سـودآوری به‌طور قابل توجهی به ارزش شـرکت کمک می‌کند. بسـته به ترجیحات مدیران، این تعادل ممکن است طیف وسیعی از استراتژی‌ها، بازده بیشتر – ریسک بیشتر (استراتژی تهاجمی[2]) یا بازده کمتر – ریسک کمتر (استراتژی تدافعی[3]) را شامل شود (محمود و همکاران[4]، 2019). با این حال، تامین مالی سرمایه‌گذاری‌ها برای حداکثر سازی سود ضـروری اسـت. بنابراین، مطالعات نه تنها اهمیت سـرمایه‌گذاری را بیان می‌کنند بلکه توضـیح می‌دهند که چگونه باید این سـرمایه‌گذاری‌ها تامین شـود. از این‌رو، تصـمیمات تامین مالی نقش اساسی در عملکرد شرکت‌ها بازی می‌کند. یک شرکت می‌تواند چندین منبع تامین مالی سرمایه در گردش داشته باشد. این منابع ممکن است داخلی از جمله، سود انباشته و وصول مطالبات[5] یا خارجی از طریق وام کوتاه‌مدت یا بلندمدت باشد (محمود و همکاران، 2019 و اکینلو[6]، 2012).

تصـمیمات تامین مالی خارجی مهم شـامل وام کوتاه‌مدت و وام بلندمدت اسـت. هنگام سرمایه‌گذاری در سرمایه‌درگردش، تصمیم‌گیری در مورد نحوه تامین مالی مناسب بسیار مهم است، زیرا وام کوتاه‌مدت و بلندمدت مزایا و معایبی دارند که به‌طور چشم‌گیری بر سود و ریسک شرکت تاثیر می‌گذارند. به‌عنوان مثال، تامین مالی بلندمدت ممکن است یک استراتژی ایمن و بی‌خطری باشد زیرا عاری از ریسک تامین مالی مجدد[7] و نوسانات نرخ بهره است. ریسک تامین مالی مجدد به معنای عدم رضایت وام دهنده از عملکرد شرکت است و ممکن است از تمدید وام در تاریخ سررسید امتناع ورزد. با این حال، تامین مالی کوتاه‌مدت در مقایسه با بدهی بلندمدت از نرخ بهره کم[8] و شـرایط اعتباری مطلوب بهره می‌برد (محمود و همکاران، 2019 و بانوس-

---

1. working capital
2. aggressive strategy
3. defensive strategy
4. Mahmood et al.
5. debt collection
6. Akinlo
7. refinancing uncertain
8. نرخ بهره اسمی برای بدهی کوتاه مدت کمتر است زیرا روند صرف تورم و نکول با افزایش در سررسید بدهی افزایش می‌یابد.

کابالرو، گارسیا-تریول و مارتینز-سولانو[1]،2016). هم‌چنین، تامین مالی کوتاه‌مدت مشکلات احتمالی نمایندگی بین طلبکاران، سهامداران و مدیران شرکت را کاهش می‌دهد (محمود و همکاران، 2019 و ازکان[2]، 2001). همه این عوامل حمایت می‌کند که باید از بدهی کوتاه‌مدت و بلندمدت در تامین مالی سرمایه‌درگردش[3] استفاده شود. با این پیش زمینه، باید بهترین ترکیب آنها برای حداکثرسازی سود تعیین گردد (محمود و همکاران، 2019). براساس این استدلال می‌توان ادعا کرد که هر دو رویکرد تهاجمی و تدافعی در تامین مالی سرمایه در گردش هزینه و فوایدی دارد که ممکن است بر عملکرد شرکت تاثیر بگذارند. بنابراین، انتظار می‌رود که شرکت‌ها هنگام تامین مالی سرمایه در گردش، هزینه و فواید الگوهای تامین مالی را مورد بررسی قرار دهند. براین اساس، احتمال دارد یک رابطه غیر خطی بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد شرکت مورد انتظار باشد (التاف و احمد[4]، 2019). از این‌رو، لازم است ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد شرکت مورد بررسی قرار گیرد. زیرا بیشتر مطالعات قبلی در مورد مدیریت سرمایه در گردش، تا حد زیادی بر اثبات تاثیر سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش بر عملکرد شرکت متمرکز بوده است. بنابراین نحوه تامین مالی سرمایه در گردش و تاثیر آن بر عملکرد شرکت بسیار مورد توجه قرار نگرفته است. علاوه براین، شرکت‌های کوچک و بزرگ ممکن است به دلیل تفاوت در ساختار مالکیت، انعطاف‌پذیری مالی و قوانین مالیاتی، رفتارهای متفاوتی در رابطه با تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد شرکت داشته باشند (محمود و همکاران، 2019). هم‌چنین، عوامل دیگری مانند اهرم مالی و محدودیت مالی احتمال دارد بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد شرکت تاثیر بگذارند.

با توجه به مطالب بیان شده، این مطالعه سعی در پیشبرد ادبیات مدیریت سرمایه در گردش به شرح زیر دارد. اولا، برخلاف اکثر مطالعات قبلی که رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش و عملکرد شرکت را مورد بررسی قرار داده‌اند، این مطالعه تاثیر تامین مالی سرمایه در گردش بر عملکرد شرکت را با استفاده از یک تابع درجه دوم بررسی می‌کند. دوما، این مطالعه به صورت تجربی تاثیر ویژگی‌های شرکت (اندازه شرکت، اهرم مالی و محدودیت مالی) بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه‌درگردش و عملکرد شرکت را مورد آزمون قرار می‌دهد. سوما، برای کنترل مشکلات مربوط به درون‌زایی[5] از برآوردگر گشتاورهای تعمیم یافته[6](GMM) استفاده شده است.

---

1. Baños-Caballero, García-Teruel & Martínez-Solano
2. Ozkan
3. working capital finance (WCF)
4. Altaf and Ahmad
5. Endogeneity bias
6. Generalized method of moments

در ادامه، ابتدا مبانی نظری و پیشینه پژوهش مرور شده و فرضیه‌های پژوهش ارائه می‌شود. روش‌شناسی پژوهش، مدل‌های پژوهش و تعریف عملیاتی پژوهش به ترتیب بخش‌های بعدی را تشـــکیل می‌دهند. بعداز آن، تجزیه و تحلیل نتایج ارائه می‌شـــود. در نهایت، با ارائه نتایج و پیشنهادات، پژوهش حاضر جمع‌بندی و نتیجه‌گیری می‌شود.

## پیشینه نظری پژوهش

مودیگیلیانی و میلر[1] (1958) نشان دادند که روش‌های تامین مالی با وجود بهره و مالیات به‌طور قابل توجهی با ســودآوری شــرکت ارتباط دارد. روش‌های تامین مالی ممکن اســت کوتاه‌مدت یا بلندمدت باشد (محمود و همکاران،2019). تلاش برای تصمیم‌گیری درباره سطح سرمایه‌گذاری و منابع تامین مالی ســرمایه‌درگردش به‌عنوان اســتراتژی ســرمایه در گردش شــناخته می‌شــود. شرکت‌ها برای تامین مالی سرمایه در گردش می‌توانند از استراتژی‌های مختلفی استفاده کنند که استراتژی‌های تهاجمی و تدافعی از جمله آنهاست. با این حال، تهاجمی یا تدافعی بودن به سطح منابع داخلی که شرکت ایجاد می‌کند، دسترسی به بازار سرمایه، نوسانات بازاری که شرکت در آن فعالیت می‌کند، ماهیت عملیات داخلی و شـــرایط بازار خارجی بســـتگی دارد. باین حال، هر دو سیاست تدافعی و تهاجمی سرمایه در گردش هزینه و منفعتی دارد. این توانایی مدیر مالی است که سیاست‌های سرمایه در گردش را با ویژگی‌های شرکت هماهنگ می‌کند که تاثیر نهایی این سیاست‌ها بر عملکرد شرکت را تعیین خواهد کرد. استراتژی تهاجمی سرمایه در گردش برای شرکت‌هایی که در یک بازار نسبتا پایدار فعالیت دارند و درآمد پایدار ایجاد می‌کنند مناسب است. براساس این رویکرد، شرکت‌ها با وابستگی زیاد به اعتبارات کوتاه‌مدت یا بدهی‌های جاری، مقدار کمی در دارایی‌های جاری ســرمایه‌گذاری می‌کنند (التاف و احمد، 2019). به‌عبارتی، اســتراتژی تهاجمی زمانی غالب اســت که مقدار زیادی بدهی کوتاه‌مدت در تامین مالی ســرمایه در گردش وجود داشــته باشــد (محمود و همکاران، 2019). در مقابل، اســتراتژی تدافعی ســرمایه‌درگردش برای شرکت‌هایی که در یک بازار بی‌ثبات فعالیت می‌کنند و درآمد ناپایداری دارند مناسب است. براساس این رویکرد، شرکت‌ها سرمایه‌گذاری زیادی در دارایی‌های جاری با حداقل وابستگی به اعتبار کوتاه‌مدت یا بدهی‌های جاری انجام می‌دهند (التاف و احمد، 2019). به‌عبارتی، استراتژی تدافعی زمانی غالب است که مقدار زیادی بدهی بلندمدت در تامین مالی سرمایه در گردش وجود داشــته باشــد. بنابراین، اگر شــرکتی با بکارگیری اســتراتژی تدافعی، دارایی‌های جاری بیشــتری نگهداری کند، ممکن اســت مجبور باشــد هزینه بالای نقدینگی را تحمل کند، در حالی که، اگر شرکتی با استفاده از استراتژی تهاجمی، دارایی‌های جاری کمتری نگهداری کند، ممکن است

1. Modigliani and Miller

شرکت را مجبور به تحمل هزینه‌های بالای عدم نقدینگی کند. در هر دو مورد، سودآوری شرکت در معرض ریسک است. این ویژگی نامتناسب مدیریت سرمایه در گردش، امکان رابطه غیرخطی سرمایه در گردش با سودآوری را ایجاد می‌کند (پاندا و ناندا، 2018). با این پیش زمینه، شرکت‌هایی که رابطه U شکل معکوس[1] در تامین مالی سرمایه‌درگردش و سودآوری دارند از استراتژی تدافعی برای حداکثرسازی سود پیروی می‌کنند. رابطه U شکل معکوس ترکیبی از روند مثبت (صعودی)، نقطه سربه سر ماکزیمم و روند منفی (نزولی) است. در مقابل، شرکت‌هایی که رابطه U شکل در تامین مالی سرمایه‌درگردش و سودآوری دارند برای دستیابی به حداکثر سود، استراتژی تهاجمی اتخاذ می‌کنند. رابطه U شکل ترکیبی از روند منفی (نزولی)، نقطه سربه سر مینیمم و روند مثبت (صعودی) است. هر دو روش بسته به ویژگی‌های شرکت، اهداف مدیران و عوامل کلان اقتصادی مزایا و معایبی دارند. بااین حال، تامین مالی کوتاه‌مدت در میان سهامداران، اعتباردهندگان و سیاست‌گذاران شرکت ترجیح داده می شود (محمود و همکاران، 2019). تکیه زیاد به اعتبارات کوتاه‌مدت برای تامین مالی سرمایه‌درگردش مزایا و معایبی دارد. براین اساس، مقدار سرمایه در گردش تامین مالی شده از طریق اعتبارات کوتاه‌مدت ممکن است بر عملکرد شرکت تاثیر مثبت یا منفی داشته باشد. مطالعات نشان دادند که استفاده زیاد از اعتبارات کوتاه‌مدت برای تامین مالی سرمایه در گردش ممکن است بر عملکرد شرکت تاثیر مثبت داشته باشد. زیرا اعتبارات کوتاه‌مدت به‌آسانی با نیازهای شرکت سازگار می شود، اعتبارات کوتاه‌مدت مشکلات نمایندگی را کاهش می‌دهد، مشکلات سرمایه‌گذاری کمتر از حد را به دلیل تمدید دوره‌ای اعتبارات برطرف می‌کند، اعتبارات کوتاه‌مدت به دلیل تمدیدهای مکرر اعتبارات، باعث بهبود روابط شرکت با بانک یا هر وام دهنده دیگر می شود و از این‌رو شرکت ممکن است مزیت اعتباری به‌دست آورد، اعتبارات کوتاه‌مدت هزینه کمتری دارند، زیرا نرخ بهره اسمی برای این نوع اعتبارات پایین است و نهایتا، شرکت‌هایی که فرصت‌های سرمایه‌گذاری جذابی دارند برای نشان دادن چشم‌انداز مثبت از خود بین ذینفعان از وام کوتاه‌مدت استفاده می‌کنند (التاف و احمد، 2019 و بانوس-کابالرو، گارسیا-تریول و مارتینز-سولانو، 2016).

برخلاف استدلال بالا، اتکاء زیاد به اعتبارات کوتاه‌مدت ممکن است هم‌چنین تاثیر منفی بر عملکرد شرکت داشته باشد. تاثیر منفی اعتبارات کوتاه‌مدت می‌تواند به دلیل ریسک تامین مالی مجدد و ریسک نرخ بهره باشد. برای شرکت‌ها ممکن است تمدید اعتبارات کوتاه‌مدت دشوار گردد و بر همین اساس ممکن است نرخ بهره بالاتری را برای وام‌های جدید پرداخت کنند.

---

1. inverted U-shaped relationship

بنابراین تاثیر منفی بر عملکرد شـــرکت خواهد داشـــت (التاف[1]،2020؛ التاف و احمد، 2019 و بانوس-کابالرو، گارسیا-تریول و مارتینز-سولانو، 2016).

براســـاس ادبیات بیان شـــده، تاثیر مثبت و منفی اعتبارات کوتاه‌مدت برای تامین مالی سرمایه‌درگردش به میزان اعتبارات کوتاه‌مدت استفاده شده بستگی دارد. هنگامی‌که درصد پایینی از ســرمایه‌درگردش از طریق اعتبارات کوتاه‌مدت تامین می‌شــود، عملکرد شــرکت ممکن اســت افزایش یابد، زیرا مزایای آن از هزینه آن بیشتر است، بر همین اساس ممکن است تاثیر مثبتی بر عملکرد شرکت داشته باشد. با این حال، با افزایش استفاده از اعتبارات کوتاه‌مدت این رابطه مثبت تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد به تدریج تضعیف می‌شود و در نهایت به نقطه سربه‌سر می‌رسد که تامین مالی ســرمایه‌درگردش تاثیری بر عملکرد ندارد. بعداز نقطه ســربه‌ســر به دلیل فزونی هزینه بر مزایا، تامین مالی ســـرمایه در گردش به‌طور منفی عملکرد را تحت تاثیر قرار می‌دهد و یک رابطه U شـــکل معکوس بین تامین مالی ســـرمایه در گردش و عملکرد شـــرکت به‌وجود می‌آید (التاف،2020 و التاف و احمد، 2019). اما همیشه این احتمال وجود دارد که این رابطه شـــکل U بگیرد و نقطه عطف در مینیمم این رابطه قرار بگیرد. در چنین شـــرایطی، تامین مالی ریســـکی ســـرمایه در گردش، ســـودآوری را افزایش می‌دهد. این زمانی اتفاق می‌افتد که شرکت‌ها استراتژی تهاجمی سرمایه‌درگردش را برای حفظ نسبت پایین دارایی جاری به دارایی ثابت دنبال می‌کنند و مقدار زیادی از نیازهای ســـرمایه‌درگردش خودشـــان را از طریق اعتبارات کوتاه‌مدت تامین می‌کنند. تاثیر سرمایه‌درگردش ریسکی ممکن است با سناریو ریسک بالا- بازده بالا پایان یابد. دلیل این امر آن اســـت که نرخ بهره کوتاه‌مدت بیشـــتر از نرخ بهره بلندمدت در نو سان است. بنابراین، نو سان سال به سال نرخ بهره کوتاه‌مدت به نوبه خود منجر به افزایش هزینه‌های تامین مالی خواهد شد. با این حال شرکت‌ها ممکن است ترجیح دهند آن را بپذیرند تا از ریسک درماندگی تامین مالی بلندمدت اجتناب کنند. در چنین حالتی، می‌توان انتظار داشت اگر شـــرکتی اســـتراتژی تهاجمی در تامین مالی ســـرمایه در گردش را اتخاذ کند، بین تأمین مالی کوتاه‌مدت پرریسک و سودآوری شرکت رابطه مثبتی وجود داشته باشد (پاندا و ناندا[2]، 2018).

## تامین مالی سرمایه در گردش، عملکرد مالی و اندازه شرکت

مطالعات نشـــان می‌دهد که شـــرکت‌های بزرگ ســـابقه بازار قوی و دارایی‌های بیشـــتری برای ســـرمایه‌گذاری دارند و از اینرو از دســـترســـی آسـان به بدهی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت بهره‌مند

---

1. Altaf
2. Panda and Nanda

می‌شوند. درنتیجه، به خاطر مزیت های بدهی کوتاه مدت، بخش عمده‌ای از تامین مالی سرمایه‌درگردش این شرکت‌ها را استقراض کوتاه‌مدت تشکیل می‌دهد. فازاری و پترسن[1](1993) گزارش دادند که شرکت‌های کوچک نسبت به شرکت‌های بزرگ محدودیت مالی بیشتری دارند. بنابراین، این شرکت‌ها شرایط بدهی نامطلوب و نرخ بهره بالاتری را تجربه می‌کنند. نیسکانن و نیسکانن[2](2006) نشان دادند که بین دسترسی به اعتبار و دسترسی به بازار سرمایه رابطه مثبت وجود دارد. شرکت‌های بزرگ دسترسی بهتری به بازار سرمایه دارند، بنابراین، از در دسترس بودن اعتبار استفاده می‌کنند. همچنین، وام دهندگان اعتماد کمی به شرکت‌های کوچک دارند زیرا این شرکت‌ها اطلاعات مالی نامتقارن و غیررسمی فراهم می‌کنند و کمتر بوسیله تحلیل‌گران مالی دنبال می‌شوند. در مقابل، وام‌دهندگان اعتماد زیادی به شرکت‌های بزرگ دارند، زیرا پرتفوی بسیار متنوع دارند و از اینرو ریسک ورشکستگی کمتری دارند.

در مقابل به عقیده والکر[3] (1989)، شرکت‌های کوچک به ندرت از طریق بدهی بلندمدت و انتشار سهام در بازارهای مالی تامین مالی می‌کنند و بیشتر به اعتبار تجاری و اعتبار بانکی به عنوان منابع اصلی بدهی متکی هستند. هم‌چنین، هیوز[4] (1997) نشان می‌دهد که شرکت‌های کوچک برای تامین مالی دارایی‌های خود بیشتر از شرکت‌های بزرگ به وام‌های کوتاه‌مدت متکی بوده و از مزایای آن هم‌چون سازگاری با نیازهای شرکت، نرخ بهره پایین، کاهش مسائل نمایندگی، ارائه چشم‌انداز مثبت در میان ذینفعان و بهبود روابط بانکی بین شرکت و وام‌دهنده به دلیل تمدید مکرر اعتبارات بهره‌مند می‌شوند (بانوس-کابالرو و همکاران، 2016). از اینرو، بانوس-کابالرو، گارسیا-تریول و مارتینز-سولانو، 2016 و پاندا و ناندا (2018) معتقد هستند که اندازه شرکت به‌طور قابل توجهی بر رابطه بین WCF و سودآوری تاثیر می‌گذارد (محمود و همکاران، 2019).

## تامین مالی سرمایه در گردش، عملکرد مالی و اهرم مالی

پاندا و ناندا (2018) و بانوس-کابالرو، گارسیا-تریول و مارتینز-سولانو (2016) به‌طور قابل توجهی به درک روابط تامین مالی سرمایه در گردش و سودآوری شرکت تحت عوامل تعدیل‌کننده مختلف کمک کرده‌اند. با این حال، آنها معتقد هستند که در صورت تغییر سطح اهرم شرکت‌ها،

1. Fazzari and Petersen
2. Niskanen and Niskanen
3. Walker
4. Hughes

نتایج آنها ممکن است متفاوت باشد. نیادی، سار و آوار[1] (2018) نشان دادند که سطوح مختلف اهرم به‌طور معناداری بر سود تاثیر می‌گذارد. شرکت‌های دارای اهرم بالا از هزینه بهره بالای بدهی کوتاه‌مدت رنج می‌برند. چنین شرکت‌هایی اکثرا از منابع داخلی برای بازپرداخت بدهی استفاده می‌کنند و برای سرمایه‌درگردش باید به بدهی خارجی تکیه کنند. وام‌دهندگان نگرانی زیادی از نقدینگی شرکت‌های با اهرم بالا دارند. زیرا مقدار قابل توجهی دارایی جاری برای بازپرداخت بدهی مورد نیاز است. شرکت‌های دارای اهرم بالا، از قبل از بار سنگین بدهی رنج می‌برند و وام‌دهندگان حاضر نیستند وام‌های بیشتری را با نرخ بهره عادی ارائه دهند، بنابراین این شرکت‌ها باید نرخ بهره بیشتری برای بدهی‌های آتی پرداخت کنند. هم‌چنین، این شرکت‌ها ریسک درماندگی مالی و ورشکستگی بالایی دارند. از اینرو ممکن است فرصت‌های سرمایه‌گذاری محدودی داشته باشند. درنتیجه، این شرکت‌ها قادر نیستند به اندازه شرکت‌های دارای اهرم پایین سود کسب کنند. زیرا هزینه بهره بالا، سود را بیشتر کاهش می‌دهد. بنابراین، انتظار داریم که اهرم اثر تعدیل کننده قوی در روابط تامین مالی سرمایه‌درگردش و سودآوری داشته باشد (محمود و همکاران، 2019).

## تامین مالی سرمایه‌درگردش، عملکرد مالی و محدودیت مالی

همانطوری‌که بیان شد شرکت‌ها برای تامین مالی سرمایه در گردش با دو منبع تامین مالی داخلی و خارجی مواجه‌اند. شرکت‌ها برای تامین مالی از این منابع، همواره با محدودیت‌های مواجه‌اند که به آنها محدودیت‌های مالی گفته می شود. منظور از محدودیت‌های مالی (FFC)، محدودیت‌هایی است که مانع تامین وجوه مورد نیاز کلیه پروژه‌های سرمایه‌گذاری مطلوب می‌شود. این ناتوانی در تامین مالی، ممکن است ناشی از محدودیت‌های اعتباری یا ناتوانی در استقراض، ناتوانی در انتشار سهام یا عدم نقدشوندگی دارایی‌ها باشد (مهربان‌پور و همکاران، 1398 و پرکاوش و همکاران، 1399). از آنجائی‌که متناسب با میزان بدهی کوتاه‌مدت در تامین مالی سرمایه در گردش هزینه و منفعتی وجود دارد، از اینرو، اگر بیشتر از در صد مشخصی از سرمایه‌درگردش از طریق بدهی کوتاه‌مدت تامین شود روابطش با عملکرد شرکت منفی می‌گردد. علاوه بر این باید اذعان کرد مقدار بدهی کوتاه‌مدتی که برای تامین مالی سرمایه‌درگردش استفاده می‌شود بستگی به سطح محدودیت مالی دارد که شرکت با آن روبرو است. همانطوری که فازای و پیترسن (1993) نشان دادند سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش نسبت به سرمایه‌گذاری در سرمایه ثابت به محدودیت‌های مالی بسیار حساس است. براین اساس، شرکت‌هایی که با محدودیت‌های مالی

---

1. Nyeadi, Sare and Aawaar

کمتری مواجه هستند در وضعیت بهتری برای دریافت وام بانکی کوتاه‌مدت قرار دارند و برای تمدید مجدد با بهره و ریسک کمتری مواجه هستند (التاف و احمد، 2019 و بانوس-کابالرو، گارسیا-تریول و مارتینز-سولانو، 2016). براساس این منطق، انتظار می‌رود شرکت‌هایی که محدودیت مالی کمتری دارند بخش زیادی از نیازهای سرمایه در گردش خود را از طریق بدهی کوتاه‌مدت تامین نمایند (التاف و احمد، 2019).

## پیشینه تجربی پژوهش

در جدول 1 به مطالعات مرتبط با موضوع پژوهش حاضر اشاره شده است.

**جدول 1. پیشینه پژوهش**

| پژوهشگران | هدف پژوهش | نتایج |
|---|---|---|
| ستیانتو، سپایونگ و آزمان ساینی (2022) | بررسی تاثیر تامین مالی سرمایه در گردش بر سودآوری در منطقه ASEAN: با توجه به نقش توسعه مالی | تامین مالی سرمایه در گردش بر سودآوری تاثیر U شکل معکوس دارد. علاوه بر این، شواهد جدید نشان می‌دهد شرکت‌های که در منطقه توسعه یافته مالی فعالیت می‌کنند این فرصت را دارند بدون کاهش سودآوری، درصد بیشتری از بدهی کوتاه‌مدت استفاده کنند. |
| محمود و همکاران (2021) | بررسی تاثیر چرخه تبدیل وجه نقد بر ارتباط بین وام کوتاه‌مدت و سودآوری | بین وام کوتاه‌مدت و سودآوری رابطه U شکل معکوس وجود دارد و این ارتباط در شرکت‌هایی با چرخه تبدیل وجه نقد بزرگ‌تر به شکل U است. به عبارتی، شرکت-های با چرخه تبدیل وجه نقد بزرگ‌تر می‌توانند بخش زیادی از سرمایه در گردش خود را از طریق وام کوتاه-مدت تامین مالی کنند. |
| التاف (2020) | بررسی تاثیر انعطاف‌پذیری مالی بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد شرکت در صنعت گردشگری | بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی رابطه U شکل معکوس وجود دارد و شرکت‌های با انعطاف-پذیری بالا می‌توانند بخش زیادی از سرمایه در گردش خود را از طریق بدهی کوتاه‌مدت تامین مالی کنند. به عبارتی، بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی در شرکت‌های انعطاف‌پذیر رابطه U شکل وجود دارد. |
| التاف و احمد (2019) | بررسی تاثیر محدودیت‌های مالی بر رابطه بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی | بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد شرکت رابطه U شکل معکوس وجود دارد و این رابطه برای شرکت‌های با محدودیت پایین براساس هر سه معیار اندازه شرکت، شاخص وایتد و وو و نسبت پوشش بهره به شکل U، و برای شرکت‌های با محدودیت مالی بالا براساس هر سه معیار فوق به شکل U معکوس است. |

| | | |
|---|---|---|
| | | به عبارتی، شرکت‌هایی که محدودیت مالی کمتری دارند می توانند سهم بیشتری از سرمایه‌درگردش را با استفاده از بدهی کوتاه‌مدت تامین مالی کنند. |
| محمود و همکاران (2019) | بررسی اثر تعدیلی اندازه و اهرم بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و سودآوری شرکت‌های چینی | بین تامین مالی سرمایه در گردش و سودآوری رابطه U شکل معکوس وجود دارد و همچنین، اندازه و اهرم نقش تعدیلی قوی بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و سودآوری دارد. این رابطه برای شرکت‌های بزرگ و شرکت‌های با اهرم بالا U شکل، و برای شرکت‌های کوچک و شرکت‌های با اهرم پایین به شکل U معکوس است. |
| پاندا وناندا (2018) | بررسی تاثیر تامین مالی سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت‌های هندی | یک رابطه محدب بین تامین مالی سرمایه در گردش و سودآوری در صنایع شیمیایی، ساختمانی و کالاهای مصرفی و رابطه مقعر در صنایع ماشین آلات، فلزات و نساجی وجود دارد. با این حال، این مطالعه نشان داد که شرکت‌هایی با انعطاف‌پذیری مالی و حاشیه قیمت-هزینه بالا (به جز نساجی) می توانند با تامین بخش زیادی از نیازهای سرمایه‌درگردش از طریق بدهی کوتاه مدت، سودآوری را افزایش دهند. |
| دینچرگوک (2018) | بررسی تاثیر تامین مالی سرمایه در گردش بر سودآوری در بخش‌های شیمیایی، نفت و لاستیک و پلاستیک | نتایج نشان‌دهنده رابطه U شکل معکوس بین تامین مالی سرمایه در گردش و سودآوری است. نسبت بدهی کوتاه‌مدت، سودآوری را تا نقطه سربه_سر افزایش می-دهد، و بعداز این نقطه، بر سودآوری تاثیر منفی می-گذارد. علاوه بر این، رابطه تامین مالی سرمایه در گردش و سودآوری در شرکت‌های انعطاف‌پذیر به شکل U است. |
| بانوس-کابالرو، گارسیا-تریول و مارتینز-سولانو (2016) | بررسی تاثیر انعطاف‌پذیری مالی بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد شرکت‌ها | بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد رابطه U شکل معکوس وجود دارد و ارتباط تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد در طول بحران‌های مالی تغییر می‌یابد. نهایتا، آنها یافتند که این ارتباط به انعطاف-پذیری مالی شرکت‌ها بستگی دارد. |
| زلقی، گودینی و منصوری (2019) | نقش تعدیلی ویژگی‌های شرکت بر ارتباط بین مدیریت سرمایه در گردش و عملکرد مالی | اندازه شرکت بر ارتباط بین مدیریت سرمایه‌درگردش تاثیر دارد. با این حال، نسبت بدهی و مالکیت دولتی بر ارتباط آنها تاثیری ندارد. |
| خدابخشی و سلیمانی امیری (1399) | تدوین الگوی مدیریت سرمایه در گردش | بیشترین عامل تاثیرگذار بر مدیریت سرمایه در گردش، از شرایط اقتصادی و سیاسی کشور و نقش دولت نشات گرفته است که می‌توان با تدوین برنامه‌های بلندمدت اقتصادی و با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی و سیاسی |

| | | |
|---|---|---|
| | | کشور، زمینه لازم را برای بهبود مدیریت سرمایه در گردش فراهم کرد. |
| خواجوی، فتحعلی و پورگودرزی (1397) | مدیران ارشد شرکت‌های فعال در صنایع مختلف برای تامین مالی سرمایه در گردش چه رویه‌ای را اتخاذ می‌کنند؟ | مدیران شرکت‌های برخی صنایع در تامین مالی سرمایه در گردش تئوری سلسله مراتب مالی را رعایت می‌کنند، بنابراین نتایج کلی بیانگر این است که مدیران شرکت-های صنایع مختلف در تصمیمات تامین مالی خود رویه یکسانی اتخاذ نمی‌کنند. |
| سپاسی، حسنی و سلمانیان (1396) | بررسی تاثیر محدودیت‌های مالی بر رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش و عملکرد مالی | رابطه غیرخطی و U شکل بین چرخه تجاری خالص و عملکرد شرکت‌ها وجود دارد. علاوه براین، نتایج نشان می‌دهد شرکت‌هایی که محدودیت مالی دارند نسبت به شرکت‌هایی که بدون محدودیت مالی هستند، در سرمایه در گردش سرمایه‌گذاری کمتری دارند. |
| ستوده‌کیا، عباسی و بصیرت (1396) | بررسی رابطه غیر خطی مدیریت سرمایه در گردش با عملکرد و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران | ارتباط غیرخطی بین مدیریت سرمایه در گردش و عملکرد سهام (بازده سهام)، عملکرد عملیاتی (بازده دارایی) و در سطوح بالای سرمایه در گردش ارتباط معکوسی بین مدیریت سرمایه در گردش و سرمایه-گذاری شرکت‌ها وجود دارد. |
| صادقی شریف و ایرانی جانبارلو (1396) | بررسی نقش مدیریت سرمایه در گردش در تبیین سودآوری شرکت-های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (بارویکرد EGLS) | بین تمامی عناصر سرمایه در گردش با سودآوری شرکت‌ها ارتباط معکوس معناداری وجود دارد؛ از این‌رو بر پایه این نتایج مدیریت سرمایه در گردش تاثیر معناداری بر سودآوری شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران دارد. |
| امامی و فرید (1395) | بررسی تاثیر محدودیت‌های مالی بر رابطه بین سرمایه در گردش و عملکرد شرکت | بین چرخه تجاری خالص و عملکرد شرکت رابطه U شکل معکوسی وجود دارد و سطح بهینه سرمایه در گردش برای شرکت‌های با محدودیت مالی بیشتر، کمتر است. |
| مشایخ، نوروزی و قشقایی (1395) | بررسی تاثیر سطح وجه نقد نگهداری شده بر رابطه بین بازدهی و سرمایه در گردش | نتایج پژوهش حاکی از رابطه معنادار بین سرمایه در گردش و بازدهی شرکت‌ها است. هم‌چنین، یافته‌های پژوهش موید بی‌تاثیر بودن وجه نقد بر رابطه بین سرمایه در گردش و بازدهی شرکت‌ها و برقرار نبودن رابطه U شکل بین سرمایه در گردش و سودآوری آنهاست. |

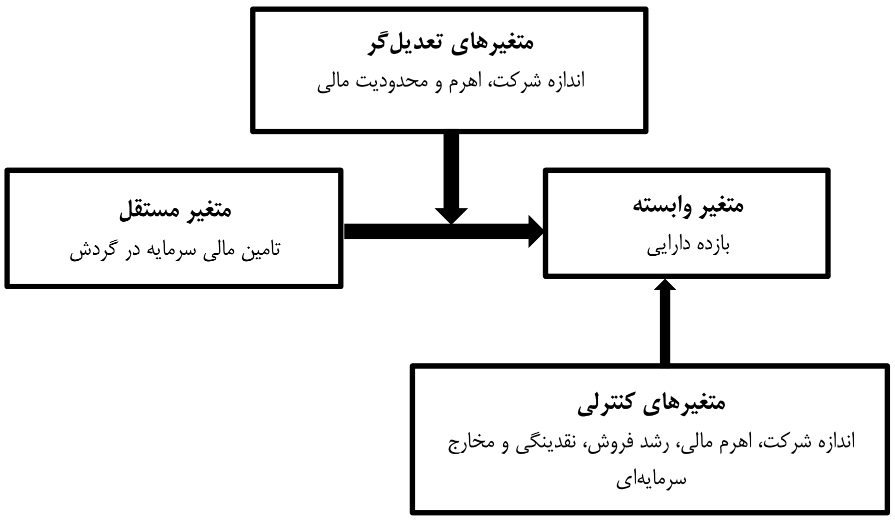
براســاس مطالعات خارجی بیان شــده در جدول (1)، بین تامین مالی ســرمایه در گردش و عملکرد شــرکت رابطه غیرخطی (U شــکل معکوس) وجود دارد و این رابطه برای شــرکت‌های بزرگ، محدودیت مالی پایین و اهرم بالا به شــکل U بوده، در صــورت‌که این ارتباط برای شــرکت‌های کوچک، محدودیت مالی بالا و اهرم پایین به شــکل U معکوس اســت. در داخل

کشور، پژوهش‌های متعددی ارتباط بین مدیریت سرمایه در گردش و عملکرد شرکت‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند، اما پژوهشی که ارتباط غیر خطی بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد شرکت‌ها، و همچنین این ارتباط را با توجه به اندازه شرکت، اهرم و محدودیت مالی در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار داده باشد در بررسی‌های ما یافت نشد، به نظر می‌رسد این پژوهش برای اولین بار به بررسی این موضوع در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. در ادامه به فرضیات مرتبط با موضوع پژوهش حاضر بیان شده است.

## فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول: بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی رابطه غیر خطی وجود دارد.
فرضیه دوم: اندازه شرکت بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی تاثیر دارد.
فرضیه سوم: اهرم مالی بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی تاثیر دارد.
فر ضیه چهارم: محدودیت مالی بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی تاثیر دارد.

## مدل مفهومی پژوهش




**شکل 1. مدل مفهومی ارتباط متغیرهای پژوهش**

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت همبستگی از نوع علی است. در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با مبانی نظری، از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. داده‌ها از نرم افزار ره‌آورد نوین جمع‌آوری شده و پس از آماده‌سازی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اکسل، جهت برآورد روابط از نرم‌افزار ایویوز نسخه 12 استفاده شده است. هم‌چنین، برای برازش مدل های پژوهش از روش گشتاور تعمیم یافته[1] (GMM) دو مرحله‌ای آرلانو و بوند[2] برای اجتناب از مسائل درون‌زایی[3] استفاده شده است(التاف،2020؛ التاف و احمد، 2019 و پاندا و ناندا، 2018).

## جامعه آماری و نمونه پژوهش

جامعه آماری پژوهش، شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی 1390-1400 است و برای انتخاب نمونه آماری پژوهش از روش حذفی سیستماتیک استفاده شده و شامل شرکت‌هایی است که دارای شرایط زیر بودند:

1. جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی اعم از بانک‌ها، بیمه‌ها و لیزینگ نباشند. 2. سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند ماه باشد و تغییر دوره مالی نداشته باشد. 3. اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه متغیرهای پژوهش طی دوره مورد بررسی در دسترس باشد. 4. به دلیل نیاز به اطلاعات شرکت‌ها جهت محاسبه برخی متغیرها، تا پایان اسفند ماه سال 1389 در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند. 5. تامین مالی سرمایه در گردش شرکت‌ها بیشتر از یک و منفی نباشد (تامین مالی سرمایه در گردش بیشتر از یک به این معنی است که شرکت بیشتر از سرمایه در گردش مورد نیاز از تسهیلات مالی کوتاه مدت استفاده کرده است و تامین مالی سرمایه در گردش منفی به این معنی است که حساب پرداختنی شرکت از دارایی جاری بیشتر است و چون چنین حالتی نشان‌دهنده ریسکی بودن شرکت است با حذف این نوع شرکت‌ها از اثر نامطلوب این داده‌ها بر نتایج پژوهش کاسته می‌شود). 6. ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام آنها منفی نباشد. نهایتا، براساس شرایط فوق تعداد 94 شرکت، نمونه نهایی را برای تجزیه و تحلیل آماری تشکیل دادند.

## مدل‌های پژوهش و تعریف عملیاتی متغیرها

1. Generalized Method of Moments
2. Arellano and Bond
3. Endogeneity

در این پژوهش، برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از روابط زیر استفاده شده است:

برای آزمون فرضـــیه اول پژوهش با پیروی از مطالعات پاندا و ناندا (2018)، التاف و احمد (2019) و التاف (2020) از رابطه (1) استفاده شده است.

رابطه 1)

$$ROA_{i,t} = \alpha + \beta_1 WCF_{i,t} + \beta_2 WCF_{i,t}^2 + \beta_3 Size_{i,t} + \beta_4 Grow_{i,t} + \beta_5 Lev_{i,t} + \beta_6 Liq_{i,t} + \beta_7 Inv_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$ROA_{it}$ **:** بازده دارایی، متغیر وابسته است که معیاری برای محاسبه عملکرد مالی شرکت است و از طریق رابطه (2) به‌دست آمده است:

رابطه 2)

$$\text{بازده دارایی} = \frac{\text{سود خالص}}{\text{میانگین دارایی ابتداء و انتهای سال}}$$

**WCF:** تامین مالی سرمایه در گردش، متغیر مستقل است که بیان کننده میزان سرمایه در گردش مورد نیاز است که بوسیله بدهی کوتاه‌مدت تامین مالی می‌شود (اپاندا و ناندا، 2018). برای محاسبه تامین مالی سرمایه در گردش با پیروی از مطالعات محمود و همکاران (2019)، پاندا و ناندا (2018) و بانوس-کابالرو، گارسیا-تریول و مارتینز-سولانو (2016) از رابطه (3) استفاده شده است:

رابطه 3)

$$\text{WCF} = \frac{\text{تسهیلات مالی کوتاه مدت}}{\text{حساب پرداختنی} - \text{دارایی جاری}}$$

اگر علامت WCF منفی و علامت $\text{WCF}^2$ مثبت باشد این روابط منفی و مثبت بوسیله نقطه سربه‌سر مینیمم جدا شده و مشترکا رابطه U شکل بین WCF و عملکرد مالی را تشکیل می‌دهند. اما، اگر علامت WCF مثبت و علامت $\text{WCF}^2$ منفی باشد این روابط مثبت و منفی بوسیله نقطه سربه‌سر ماکزیمم جدا شده و مشترکا رابطه U شکل معکوس بین WCF و عملکرد مالی را تشکیل می‌دهند و نهایتا، هم علامت بودن WCF و $\text{WCF}^2$ به این معنی است که بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی رابطه غیر خطی وجود ندارد (رابطه خطی است). علاوه بر این، برای به دست آوردن نقطه سر به سر، از رابطه (1) نسبت به WCF مشتق گرفته و مساوی صفر قرار داده و با بدست آوردن جواب رابطه، نقطه سر به سر به صورت رابطه (4) حاصل می‌شود:

رابطه 4)

$$\text{Break} - \text{even point} = -\frac{\beta_1}{2\beta_2}$$

هر دو علائم و مقدار این ضرایب برای ترسیم نتایج درباره ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد شرکت در نقطه سربه‌سر مهم است (التاف، 2020؛ التاف و احمد، 2019؛ محمود و همکاران 2019 و ازکان،2001). برای استحکام بخشیدن به نتایج به‌دست آمده از رابطه (1)، از رابطه (5) استفاده شد (بانوس-کابالرو، گارسیا-تریول و مارتینز-سولانو، 2016؛ گوش و مون، 2010 و محمود و همکاران، 2019).

رابطه 5)

$$\mathrm{ROA_{it}} = \alpha + \beta_1 \mathrm{WCF_{(0,B-ep)}} + \beta_2 \mathrm{WCF_{(B-ep,max)}} + \beta_3 \mathrm{Size_{i,t}} + \beta_4 \mathrm{Grow_{i,t}} + \beta_5 \mathrm{Lev_{i,t}} + \beta_6 \mathrm{Liq_{i,t}} + \beta_7 \mathrm{Inv_{i,t}} + \varepsilon_{i,t}$$

در این مدل، WCF و $\mathrm{WCF}^2$ را با $\mathrm{WCF}_{(0,B-ep)}$ و $\mathrm{WCF}_{(B-ep,\max)}$ جابجا کردیم. WCF را با استفاده از نقطه سربه‌سر رابطه (4) به دو طبقه تقسیم کردیم: WCF با ارزش کمتر از نقطه سربه‌سر (WCF پایین) و WCF با ارزش بالاتر از نقطه سربه‌سر (WCF بالا). $\mathrm{WCF}_{(0,B-ep)}$ برابر است با WCF اگر WCF بین صفر و نقطه سربه‌سر $(B-ep)$ باشد و در غیر اینصورت برابر با $(B-ep)$ (نقطه سر به سر) است. هم‌چنین، $\mathrm{WCF}_{(B-ep,\max)}$ برابر است با $\mathrm{WCF}-(B-ep)$، اگر WCF بزرگتر از $B-ep$ باشد، در غیر اینصورت مساوی صفر است. متغیرهای دیگر بدون تغییر باقی می‌ماند.

مبتنی بر ادبیات و پیشینه پژوهش از متغیرهای کنترلی زیر استفاده شده است:

Size (اندازه شرکت): بخاری و همکاران (2005) نشان دادند که شرک‌های بزرگ نسبت به شرکت‌های کوچک در سودآوری باثبات‌تر هستند و سودآوری شرکت‌های کوچک بیشتر تابع شرایط و نوسان بازار است. هم‌چنین، پینروس (1959) نشان دادند که شرکت‌های بزرگ به دلیل حجم فعالیت گسترده، سودآورتر از از شرکت‌های کوچک هستند. زیرا، شرکت‌های بزرگ دارای نیروهای متخصص هستند و این نیروها فعالیت بخش‌های مختلف را ارزیابی کرده و فعالیت‌های زاید و غیراقتصادی را حذف می‌کنند (سجادی و همکاران، 1386). برای محاسبه اندازه شرکت با پیروی از مطالعات بانوس - کابالرو و همکاران (2016) و التاف و احمد (2019) از لگاریتم طبیعی کل دارایی استفاده شده است.

Lev (اهرم شرکت): بدهی به عنوان یکی از راه‌های اصلی تامین مالی شرکت‌ها، براساس رویکرد سود خالص (NI) دیوید دوراند و رویکرد مودیلیانی و میلر (1963) با فرض وجود مالیات، با مزیت مالیاتی که ایجاد می‌کند هزینه سرمایه را کاهش داده و در نتیجه موجب افزایش ارزش شرکت می‌شود. در مقابل، مطابق با رویکرد سود خالص عملیاتی (NOI) و تئوری بی ارتباطی مودیلیانی و میلر (1958)، افزایش بدهی باعث افزایش ریسک مالی شرکت و در نتیجه باعث افزایش بازده مورد انتظار سهامداران به علت افزایش ریسک می شود. بنابراین، هزینه سرمایه در

کل سطوح اهرم ثابت مانده و تاثیری بر ارزش شرکت نمی‌گذارد (قالیباف اصل، بابالویان و مسجد موسوی، 1393: 218-228). برای اندازه‌گیری اهرم شرکت با پیروی از مطالعات بانوس – کابالرو و همکاران(2016)، پاندا و ناندا (2018)، التاف و احمد (2019)، محمود و همکاران (2019) و محمود و همکاران (2021) از نسبت کل بدهی به کل دارایی استفاده شده است.

Inv (مخارج سرمایه‌ای): مطابق با نظریه‌های سنتی اقتصادخرد، شرکت‌ها ابتدا پروژه‌های سودآورتر را پذیرفته و سپس به انجام پروژه‌هایی که سودآوری کمتری دارند می‌پردازند، که این امر موجب کاهش سودآوری می‌شود. بنابراین این نکته بیانگر رابطه منفی بین رشد شرکت و سودآوری است (ستایش، ممتازیان و بهپور، 1394). هم‌چنین، فرضیه حداکثرسازی رشد مدیریت تحت رقابت بازار بیان می‌کند که هدف مدیریت حداکثر کردن رشد شرکت است و باید افزایش رشد بیش از سودآوری مورد توجه قرار گیرد (مرادی و باقری مو صلو، 1394). از سوی دیگر، براساس اصل صرفه جویی در مقیاس، رشد شرکت باعث افزایش اندازه شرکت شده و شرکت‌های بزرگ با استفاده از ظرفیت صرفه‌جویی در مقیاس در دستیابی به سود موفق عمل می‌کنند. بنابراین، این نکته بیانگر رابطه مثبت بین رشد شرکت و سودآوری است ( ستایش، ممتازیان و بهپور، 1394). سرمایه‌گذاری شرکت با پیروی از مطالعات ظفری (1395) و اموروند و پورزمانی (1397) از تقسیم تغییرات دارایی ثابت بر کل دارایی محاسبه گردیده است.

Liq (نقدینگی): برای اندازه‌گیری نقدینگی با پیروی از مطالعات التاف و احمد (2019) و پاندا و ناندا (2018) از نسبت جاری (دارایی جاری تقسیم بر بدهی جاری) استفاده شده است. هرچه قدر این نسبت بزرگتر باشد بیانگر وضعیت مطلوب نقدینگی شرکت است. در صورتی‌که این نسبت بیش از اندازه بزرگ شود نشانگر عدم بکارگیری مناسب دارایی‌ها نیز می‌باشد(برادران حسن‌زاده، بادآور نهمدی و پورغفار، 1394) و سودآوری کمتری در مقایسه با دارایی‌های ثابت دارند (ژانگ و همکاران، 2022).

Grow (نرخ رشد فروش): رشد فروش یکی از شاخص‌های ارزیابی فعالیت شرکت بوده و رشد مستمر درآمد فروش و سود شرکت منجر به آن می‌شود که بازار ریسک کمتری برای شرکت در نظر بگیرد (حقیقت و موسوی، 1386). برای اندازه گیری نرخ رشد فروش با پیروی از مطالعات بانوس – کابالرو و همکاران (2016)، پاندا و ناندا (2018)، التاف و احمد (2019) و محمود و همکاران (2019) از تقسیم فروش سال جاری منهای فروش سال قبل بر فروش سال قبل استفاده شده است.

برای آزمون فرضیه‌های دوم و سوم پژوهش به ترتیب از رابطه (6) و رابطه (8) استفاده شده است (محمود و همکاران، 2019).

رابطه 6)

$$ROA_{i,t} = \alpha + \beta_1 WCF_{i,t} + \beta_2 WCF_{i,t}^2 + \gamma_1 WCF_{i,t} * Size_{i,t} + \gamma_2 WCF_{i,t}^2 * Size_{it} + \beta_3 Size_{i,t-} + \beta_4 Grow_{i,t} + \beta_5 Lev_{i,t} + \beta_6 Liq_{i,t} + \beta_7 Inv_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

برای بررسی اثر تعدیلی اندازه شرکت، میانه متغیر اندازه شرکت‌ها را به‌دست آورده و از میانه نمونه را به دو دسته شرکت‌های کوچک و بزرگ تقسیم کردیم. شرکت‌های با مقدار اندازه پایین‌تر از میانه به‌عنوان شرکت‌های کوچک در نظر گرفته شد، در حالی‌که، شرکت‌های با مقدار اندازه بالاتر از میانه به‌عنوان شرکت‌های بزرگ در نظر گرفته شد. در این مدل، اندازه یک متغیر مجازی است. این متغیر برای شرکت‌های بزرگ و کوچک به‌ترتیب صفر و یک است. در رابطه (6)، اگر علامت $Size * WCF$ منفی و علامت $Size * WCF^2$ مثبت باشد این روابط منفی (روند نزولی) و مثبت (روند صعودی) بوسیله نقطه سربه‌سر مینیمم جدا شده و مشترکا رابطه U شکل بین WCF و عملکرد مالی در شرکت‌های بزرگ را تشکیل می‌دهند. اما، اگر علامت $Size * WCF$ مثبت و علامت $Size * WCF^2$ منفی باشد این روابط مثبت (روندصعودی) و منفی (روند نزولی) بوسیله نقطه سربه‌سر ماکزیمم جدا شده و مشترکا رابطه U شکل معکوس بین WCF و عملکرد مالی را در شرکت‌های بزرگ تشکیل می‌دهند و نهایتا، هم علامت بودن $Size * WCF$ و $WCF^2 * Size$ در شرکت‌های بزرگ نشان‌دهنده این است که بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی رابطه غیر خطی وجود ندارد. به عبارتی، این رابطه خطی است. علاوه بر این، رابطه (6) با اثر تعدیلی اندازه بر روابط بین WCF و عملکرد مالی دارای نطقه سربه‌سر است. برای به دست آوردن نقطه سر به سر، از رابطه (6) نسبت به WCF مشتق گرفته و مساوی صفر قرار داده و با بدست آوردن جواب رابطه، نقطه سر به سر به صورت رابطه (7) حاصل می‌شود:

رابطه 7)

$$\text{Break} - \text{even point} = -\frac{(\beta_1 + \gamma_1)}{2(\beta_2 + \gamma_2)}$$

رابطه 8)

$$ROA_{i,t} = \alpha + \beta_1 WCF_{i,t} + \beta_2 WCF_{i,t}^2 + \varphi_1 WCF_{i,t} * Lev_{i,t} + \varphi_2 WCF_{i,t}^2 * Lev_{i,t} + \beta_3 Size_{i,t} + \beta_4 Grow_{i,t} + \beta_5 Lev_{i,t} + \beta_6 Liq_{i,t} + \beta_7 Inv_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

برای بررسی اثر تعدیلی اهرم مالی شرکت، میانه متغیر اهرم مالی شرکت‌ها را به‌دست آورده و از میانه نمونه را به دو دسته شرکت‌های با اهرم مالی پایین و بالا تقسیم کردیم. شرکت‌های با مقدار اهرم مالی پایین‌تر از میانه به‌عنوان شرکت‌های با اهرم پایین در نظر گرفته شد، در حالی‌که، شرکت‌های با مقدار اهرم مالی بالاتر از میانه به‌عنوان شرکت‌های با اهرم بالا در نظر گرفته شد. در این مدل، اهرم مالی یک متغیر مجازی است. این متغیر برای شرکت‌های با اهرم پایین و اهرم

بالا به‌ترتیب صفر و یک است. در رابطه (8)، اگر علامت $WCF * Lev$ منفی و علامت $WCF^2 * Lev$ مثبت باشد این روابط منفی (روند نزولی) و مثبت (روند صعودی) بوسیله نقطه سربه‌سر مینیمم جدا شده و مشترکا رابطه U شکل بین WCF و عملکرد مالی را در شرکت‌های با اهرم بالا تشکیل می‌دهند. اما، اگر علامت $WCF * Lev$ مثبت و علامت $WCF^2 * Lev$ منفی باشد این روابط مثبت (روندصعودی) و منفی (روند نزولی) بوسیله نقطه سربه‌سر ماکزیمم جدا شده و مشترکا رابطه U شکل معکوس بین WCF و عملکرد مالی را در شرکت‌های با اهرم بالا تشکیل می‌دهند و نهایتا، هم علامت بودن $WCF * Lev$ و $WCF^2 * Lev$ نشان‌دهنده این است که بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی در شرکت‌های با اهرم بالا رابطه غیر خطی وجود ندارد. به عبارتی، این رابطه خطی است. علاوه بر این، رابطه (8) با اثر تعدیلی اهرم مالی بر روابط بین WCF و عملکرد مالی دارای نطقه سربه‌سر است. برای به دست آوردن نقطه سر به سر، از رابطه (8) نسبت به WCF مشتق گرفته و مساوی صفر قرار داده و با بدست آوردن جواب رابطه، نقطه سر به سر به صورت رابطه (9) حاصل می‌شود:

رابطه 9)

$$\text{Break} - \text{even point} = -\frac{(\beta_1 + \varphi_1)}{2(\beta_2 + \varphi_2)}$$

برای آزمون فرضیه چهارم پژوهش از رابطه (10) استفاده شده است (التاف و احمد، 2019).

رابطه 10)

$$ROA_{i,t} = \alpha + \beta_1 WCF_{i,t} + \beta_2 WCF_{i,t}^2 + \omega_1 WCF_{i,t} * FC_{i,t} + \omega_2 WCF_{i,t}^2 * FC_{i,t} + \beta_3 Size_{i,t} + \beta_4 Grow_{i,t} + \beta_5 Lev_{i,t} + \beta_6 Liq_{i,t} + \beta_7 Inv_{i,t} + \varepsilon_{it}$$

آخرین متغیر تعریف نشده محدودیت مالی است. محدودیت مالی، موانع مالی است که شرکت‌ها را از تامین مالی تمام پروژه‌های سرمایه‌گذاری مطلوب باز می‌دارد. چنین ناتوانی در تامین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری، امکان دارد از محدودیت‌های اعتباری یا ناتوانی در استقراض، ناتوانی در انتشار سهام یا عدم نقدشوندگی دارایی‌ها بوجود آمده باشد. برای تفکیک شرکت‌های دارای محدودیت مالی بالا از شرکت‌های با محدودیت پایین، از مدل هادیان و همکاران (1396) که براساس فضای اقتصادی ایران برازش شده، استفاده شده است. هر چه مقدار این شاخص در مورد یک شرکت بیشتر باشد، به معنای بالاتر بودن شدت محدودیت مالی آن شرکت است (مهربان‌پور و همکاران، 1398). نحوه محاسبه این شاخص به شرح رابطه (11) است:

رابطه 11)

$$FC = -16.582\, CASH + 6.235\, LEV + 2.241\, TA + 0.421\, Q - 5.420\, DIV - 1.489\, TMV$$

در این رابطه، CASH نسبت وجه نقد به کل دارایی اول دوره؛ LEV نسبت کل بدهی به کل دارایی؛ TA لگاریتم کل دارایی؛ DIV نسبت سود تقسیمی به کل دارایی اول دوره؛ TMV لگاریتم ارزش بازار شرکت و Q (کیو توبین) ارزش بازار شرکت به اضافه ارزش دفتری کل بدهی تقسیم بر ارزش دفتری کل دارایی است.

برای بررسی اثر تعدیلی محدودیت مالی (FC)، میانه متغیر محدودیت مالی شرکت‌ها را به‌دست آورده و از میانه، نمونه را به دو دسته شرکت‌های با محدودیت مالی پایین و بالا تقسیم کردیم. شرکت‌های با مقدار محدودیت مالی پایین‌تر از میانه به‌عنوان شرکت‌های با محدودیت مالی پایین در نظر گرفته شد، در حالی‌که، شرکت‌های با مقدار محدودیت مالی بالاتر از میانه به‌عنوان شرکت‌های با محدودیت مالی بالا در نظر گرفته شد. در این مدل، محدودیت مالی یک متغیر مجازی است. این متغیر برای شرکت‌های با محدودیت مالی پایین و محدودیت مالی بالا به‌ترتیب صفر و یک است. در رابطه (10)، اگر علامت $WCF * FFC$ منفی و علامت $WCF^2 * FFC$ مثبت باشد این روابط منفی (روند نزولی) و مثبت (روند صعودی) بوسیله نقطه سربه‌سر مینیمم جدا شده و مشترکا رابطه U شکل بین WCF و عملکرد مالی را در شرکت‌های با محدودیت مالی بالا تشکیل می‌دهند. اما، اگر علامت $WCF * FFC$ مثبت و علامت $WCF^2 * FFC$ منفی باشد این روابط مثبت (روندصعودی) و منفی (روند نزولی) بوسیله نقطه سربه‌سر ماکزیمم جدا شده و مشترکا رابطه U شکل معکوس بین WCF و عملکرد مالی را در شرکت‌های با محدودیت مالی بالا تشکیل می‌دهند و نهایتا، هم علامت بودن $WCF * FFC$ و $WCF^2 * FFC$ نشان‌دهنده این است که بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی در شرکت‌های با محدودیت مالی بالا رابطه غیر خطی وجود ندارد. به عبارتی، این رابطه خطی است. علاوه بر این، رابطه (10) با اثر تعدیلی محدودیت مالی بر روابط بین WCF و عملکرد مالی دارای نقطه سربه‌سر است. برای به دست آوردن نقطه سر به سر، از رابطه (10) نسبت به WCF مشتق گرفته و مساوی صفر قرار داده و با بدست آوردن جواب رابطه، نقطه سر به سر به صورت رابطه (12) حاصل می‌شود:

$$\text{Break} - \text{even point} = -\frac{(\beta_1 + \omega_1)}{2(\beta_2 + \omega_2)} \qquad \text{(12 رابطه)}$$

## یافته‌های پژوهش

### آمار توصیفی

در جدول (2)، آمار توصیفی متغیرهای پژوهش طی دوره مطالعه آورده شده است.

**جدول 2. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش**

| انحراف معیار | حداقل | حداکثر | میانه | میانگین | تعداد | نوع | متغیر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0/18 | -0/25 | 0/93 | 0/16 | 0/21 | 1034 | سال-شرکت | ROA |
| 0/23 | 0/00 | 0/99 | 0/25 | 0/29 | 1034 | سال-شرکت | WCF |
| 0/18 | 0/00 | 0/99 | 0/06 | 0/14 | 1034 | سال-شرکت | $WCF^2$ |
| 1/58 | 11/04 | 21/33 | 14/44 | 14/69 | 1034 | سال-شرکت | Size |
| 0/19 | 0/013 | 0/95 | 0/52 | 0/51 | 1034 | سال-شرکت | Lev |
| 0/92 | -0/91 | 18/17 | 0/27 | 0/39 | 1034 | سال-شرکت | Growth |
| 2/72 | 0/51 | 43/69 | 1/48 | 2/04 | 1034 | سال-شرکت | liqu |
| 0/09 | -0/25 | 0/76 | 0/01 | 0/035 | 1034 | سال-شرکت | Inv |

همان‌طور که از جدول (2) مشخص است، میانگین متغیر بازده دارایی 21 درصد است. این نتایج نشان‌دهنده کارایی شرکت‌ها در تولید سود از فروش و استفاده از دارایی‌ها است. باتوجه به WCF، ارزش میانگین گزارش شده برابر با 29 درصد است. این نشان می‌دهد که شرکت‌ها به‌طور متوسط 29 درصد سرمایه در گردش خود را از طریق منابع مالی کوتاه مدت تامین می‌کنند. به عبارتی، این نتایج نشان‌دهنده این واقعیت است که شرکت‌ها هنگام تامین مالی سرمایه در گردش، بیشتر رویکرد تدافعی دارند. علاوه بر این، مقدار متوسط برای رشد فروش شرکت‌ها 39 درصد بدست آمده است، به این معنی است که میانگین رشد فروش شرکت‌ها در طول دوره مطالعه 39 درصد بوده است. مطالعه بیشتر جدول فوق نشان می‌دهد که مقدار متوسط اهرم مالی (Lev) 51 درصد است، و این بدان معناست که شرکت‌ها به‌طور متوسط از 51 درصد بدهی در ساختار سرمایه خود استفاده می‌کنند. بنابراین، سرمایه استقراضی بخش بزرگی از ساختار سرمایه شرکت‌های مورد مطالعه را تشکیل می‌دهد. همچنین در این مطالعه نرخ رشد دارایی‌های ثابت 3/5 درصد گزارش شده است. این نشان می‌دهد که نرخ رشد دارایی‌های ثابت شرکت‌های نمونه بسیار پایین می‌باشد.

## آمار استنباطی

همان‌طور که بیان شد برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش گشتاور تعمیم یافته (GMM) دو مرحله‌ای آرلانو و بوند استفاده شده است. قبل از ارائه نتایج مربوط به مدل‌های پژوهش، بعد از حذف مشاهدات پرت و نرمال شدن توزیع جمله خطا که نتایج آن در جداول مربوط به هر فرضیه بوسیله آزمون جارکو-برا نشان داده شده است، به منظور اطمینان از نتایج پژوهش و ساختگی نبودن روابط موجود در رگرسیون و معنی‌دار بودن متغیرها، اقدام به انجام آزمون مانایی و محاسبه ریشه واحد متغیرهای پژوهش گردید. به منظور بررسی مانایی متغیرها از آزمون لوین، لین و چو[1]،

1. Levin, Lin and Chu

آزمون ایم، پسران و شین[1] و آزمون دیکی فولر تعمیم یافته[2] استفاده شده است. نتایج آزمون‌های ریشه واحد برای تک‌تک متغیرهای مورد استفاده در جدول (3) نشان داده شده است.

**جدول3. نتایج آزمون ریشه واحد متغیرهای پژوهش**

| متغیرها | آزمون‌ها | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | LLC | | IPS | | ADF | |
| | سطح | تفاضل مرتبه اول | سطح | تفاضل مرتبه اول | سطح | تفاضل مرتبه اول |
| ROA | -5/42<br>(0/000) | | -2/95<br>(0/002) | | 267/99<br>(0/000) | |
| WCF | -10/53<br>(0/000) | | -3/56<br>(0/000) | | 253/67<br>(0/000) | |
| $WCF^2$ | -29/04<br>(0/000) | | -8/79<br>(0/000) | | 365/37<br>(0/000) | |
| Size | -13/94<br>(1/000) | -6/02<br>(0/000) | 22/47<br>(1/000) | -1/81<br>(0/036) | 22/73<br>(1/000) | 248/88<br>(0/002) |
| Lev | -7/59<br>(0/000) | | -3/82<br>(0/000) | | 279/67<br>(0/000) | |
| Growth | -11/37<br>(0/000) | | -5/46<br>(0/000) | | 311/24<br>(0/000) | |
| Liqu | -7/35<br>(0/000) | | -1/89<br>(0/03) | | 244/09<br>(0/004) | |
| Inv | -13/43<br>(0/000) | | -6/90<br>(0/000) | | 377/46<br>(0/000) | |

همان‌طوری که مشاهده می‌شود، فرضیه صفر آزمون ریشه واحد، مبنی بر نامانایی در اکثر متغیرها بدون لحاظ روند زمانی و تفاضل‌گیری، و در مورد اندازه (Size) با تفاضل مرتبه اول[3] در سطح اطمینان 99 درصد رد شده است. بنابراین، این اطمینان حاصل گردید که، تمامی متغیرهای مورد استفاده در مدل مانا هستند.

دومین آزمونی که انجام آن برای اجتناب از رگرسیون کاذب و اطمینان از برآورد یک رگرسیون درست ضرورت دارد، آزمون هم‌انباشتگی[4] بین متغیرها می‌باشد، به ویژه وقتی که مثل حالت فوق

---

1. Im, Pesaran and Shin
2. ADF-Fisher Chi-square
3. از آنجا که پایه و اساس روش GMM استفاده از تفاضل گیری است، پس مساله تفاضل مرتبه اول این متغیر هم به صورت خودکار در این روش برطرف می‌شود.
4. Cointegration

بعضی از متغیرها در سطح نامانا باشند، تا پس از اطمینان از وجود رابطه بلندمدت، الگوی مورد نظر تخمین زده شود. در این پژوهش به منظور بررسی هم انباشتگی از آزمون کائو[1] استفاده شده است (شاکری و فتحی، 1396). نتایج آزمون کائو در جدول (4) نشان داده شده است.

**جدول4. نتایج آزمون هم انباشتگی متغیرهای پژوهش**

| روش | ضریب | سطح معنی‌داری |
|---|---|---|
| ADF | -8/79 | (0/000) |
| واریانس باقیمانده | 0/012 | |
| واریانس HAC | 0/009 | |

نتایج جدول (4) نشان می‌دهد که آزمون هم انباشتگی کائو برای همه متغیرهای مدل، باتوجه به آماره ADF و احتمال مربوط به آن، حاکی از رد فرضیه صفر، مبنی بر عدم وجود هم انباشتگی بین متغیرهای پژوهش، در سطح اطمینان 99 درصد است. بر این اساس می‌توان گفت، بین متغیرهای وابسته و متغیرهای مستقل مدل پژوهش یک رابطه بلندمدت وجود دارد. بنابراین، با اطمینان از صحت رگرسیون به تخمین مدل و تحلیل نتایج آن می‌پردازیم.

**نتایج آزمون فرضیه اول:** نتایج رابطه (1) و (5) در جدول (5) نشان داده شده است، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ضرایب همه متغیرهای مستقل و کنترلی به جز ضریب عامل اندازه شرکت در سطح 5 درصد معنادار هستند. ضریب عامل WCF منفی است، که نشان می‌دهد WCF و عملکرد رابطه منفی دارند. ضریب عامل $WCF^2$ مثبت است که نشان می‌دهد $WCF^2$ و عملکرد رابطه مثبت دارند. این روابط منفی و مثبت بوسیله نقطه سربه‌سر جدا شده‌اند. روند نزولی (منفی)، نقطه سربه‌سر مینیمم و روند صعودی (مثبت) مشترکا رابطه U شکل بین WCF و عملکرد مالی را تشکیل داده‌اند. به عبارتی، نتایج نشان می‌دهد که افزایش در WCF ابتدا یک روند منفی بین WCF و عملکرد ایجاد می‌کند. این رابطه منفی به سبب معایب وام کوتاه‌مدت می‌باشد که شامل تغییرات بیشتر نرخ بهره و ریسک تامین مالی مجدد است. با این‌حال، با افزایش WCF روند منفی تضعیف و نهایتا صفر می‌گردد. این نقطه سربه‌سر مینیمم روابط است. نقطه سربه‌سر با استفاده از فرمول $b-ep=\frac{-\beta_1}{2*\beta_2}$، 46 درصد است (46 درصد وام کوتاه‌مدت و 54 درصد وام بلندمدت). بعد از نقطه سربه‌سر مینیمم، رابطه مثبت می‌گردد. این رابطه مثبت به دلیل مزایای وام کوتاه‌مدت از جمله نرخ بهره پایین، شرایط اعتباری مطلوب، سازگاری با نیازهای شرکت، کاهش هزینه نمایندگی و ارائه چشم‌انداز مثبت در میان ذینفعان می‌باشد. بنابراین، رابطه مثبت اشاره دارد که

1. Kao

عملکرد شرکت‌ها با WCF ریسکی افزایش می‌یابد. به‌عبارتی، شرکت‌ها با پیروی از استراتژی تهاجمی در WCF می‌توانند عملکرد خود را افزایش دهند. این نتایج، فرضیه اول را که بین تامین مالی سرمایه‌درگردش و عملکرد مالی رابطه غیرخطی وجود دارد با اطمینان 95 درصد تایید می‌کند. اما به دلیل وجود رابطه U شکل بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی، نتیجه پژوهش با نتایج پژوهش‌های بانوس-کابالرو، گارسیا-تریول و مارتینز-سولانو (2016)، دینچورگوک (2018)، محمود و همکاران (2019)، التاف و احمد (2019)، التاف (2020)، محمود و همکاران (2021) و سیتانتو، سپانیک و آزمان سایتی (2022) سازگار نیست.

**جدول 5. نتایج آزمون فرضیه اول**

| نماد متغیرها | رابطه (1) | | رابطه (5) | |
|---|---|---|---|---|
| | ضریب | سطح معنی‌داری | ضریب | سطح معنی‌داری |
| WCF | -0/81 | (0/000) | --------- | |
| $WCF^2$ | 0/88 | (0/000) | --------- | |
| WCF(0,0.46) | ---------------- | | -0/15 | (0/000) |
| WCF(0.46,max) | ---------------- | | 0/43 | (0/000) |
| Size | 0/006 | (0/586) | 0/04 | (0/000) |
| Lev | -0/40 | (0/000) | -0/562 | (0/000) |
| Growth | 0/073 | (0/000) | 0/077 | (0/000) |
| liqu | 0/004 | (0/000) | 0/008 | (0/000) |
| Inv | 0/16 | (.0/000) | 0/19 | (0/000) |
| Sargan Test | 52/90 | (0/143) | 55/03 | (0/10) |
| Instrument rank | 60 | | 60 | |
| AR(1) | -5/87 | (0/000) | -5/65 | (0/000) |
| AR(2) | -0/56 | (0/58) | -0/53 | (0/59) |
| Jarque-Bera | 5/25 | (0/072) | 5/63 | (0/06) |

همان‌طوری که گفته شد برای تقویت نتایج به‌دست آمده از طریق رابطه(1) از رابطه (5) نیز استفاده شده است. نتایج رابطه (5) نشان می‌دهد که $WCF_{(0,0.46)}$ و $WCF_{(0.46,max)}$ به ترتیب ضریب منفی و مثبت دارند. هر دو ضریب در سطح 5 درصد معنادار است و نتایج رابطه (1) را تایید می‌نمایند. نهایتا، باتوجه معتبر بودن ابزارها (عدم معناداری آماره سارگان) و نیز عدم وجود خود همبستگی سریالی بین اجزای اخلال مدل (عدم معناداری آماره آزمون وقفه دوم)، می توان به نتایج برآورد مدل اتکا نمود (افلاطونی، 1397: 368).

**نتایج آزمون فرضیه دوم:** نتایج رابطه (6) در جدول (6) نشان داده شده است. رابطه (6) نقش تعدیلی اندازه شرکت را نشان می‌دهد و اندازه شرکت یک متغیر مجازی است که به شرکت‌های بزرگ عدد یک و به شرکت‌های کوچک عدد صفر داده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ضرایب همه متغیرهای مستقل و کنترلی در سطح 5 درصد معنادار هستند.

**جدول 6. نتایج آزمون فرضیه دوم**

| نماد متغیرها | رابطه (6) | |
|---|---|---|
| | ضریب | سطح معنی‌داری |
| WCF | −0/69 | (0/000) |
| $WCF^2$ | 0/80 | (0/000) |
| WCF*Size | 0/45 | (0/008) |
| $WCF^2$*Size | −0/63 | (0/011) |
| Size | 0/039 | (0/012) |
| Lev | −0/54 | (0/000) |
| Growth | 0/09 | (0/000) |
| liqu | 0/004 | (0/000) |
| Inv | −0/31 | (0/000) |
| Sargan Test | 44/39 | (0/331) |
| Instrument rank | 60 | |
| AR(1) | −5/73 | (0/000) |
| AR(2) | −0/13 | (0/899) |
| Jarque-Bera | 5/28 | (0/071) |

ضریب عامل WCF*Size مثبت است که نشان می‌دهد WCF و عملکرد در شرکت‌های بزرگ رابطه مثبت دارند. ضریب عامل $WCF^2$*Size منفی است که نشان می‌دهد $WCF^2$ و عملکرد در شرکت‌های بزرگ رابطه منفی دارند. این روابط مثبت و منفی بوسیله نقطه سربه‌سر ماکزیمم جدا شده‌اند. روند صعودی(مثبت)، نقطه سربه‌سر ماکزیمم و روند نزولی (منفی) مشترکا رابطه U شکل معکوس بین WCF و عملکرد را تشکیل داده‌اند. به عبارتی، نتایج نشان می‌دهد که افزایش در WCF ابتدا یک روند مثبت بین WCF و عملکرد ایجاد می‌کند و با افزایش WCF از طریق اعتبارات کوتاه‌مدت، روند مثبت به نقطه حداکثری خود می‌رسد. این نقطه سر به سر ماکزیمم روابط است. نقطه سربه‌سر با استفاده از فرمول $B - ep = -\frac{(\beta_1+\gamma_1)}{2(\beta_2+\gamma_2)}$ ، 71 درصد است (71 درصد وام کوتاه‌مدت و 29 درصد وام بلندمدت). بعداز نقطه سر به سر، رابطه منفی می‌گردد. این رابطه منفی به دلیل ریسک تامین مالی مجدد، ریسک نرخ بهره و مشکلات تمدید اعتبارات کوتاه‌مدت می‌باشد. بنابراین، رابطه منفی اشاره دارد که عملکرد شرکت‌ها با WCF

ریسکی کاهش می‌یابد. به‌عبارتی، شرکت‌های بزرگ با پیروی از استراتژی تدافعی در WCF می‌توانند عملکرد خود را افزایش دهند. این نتایج، فرضیه دوم پژوهش را که اندازه شرکت بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه‌درگردش و عملکرد مالی تاثیر دارد با اطمینان 95 درصد تایید می‌کند.

در مقابل، ارتباط WCF و عملکرد در شرکت‌های کوچک به صورت U شکل ( ضریب منفی عامل WCF و ضریب مثبت عامل $WCF^2$) است. با افزایش WCF از طریق اعتبارات کوتاه‌مدت، روند منفی تضعیف و نهایتا صفر می‌گردد. این نقطه سر به سر مینیمم روابط است. نقطه سربه‌سر این شرکت‌ها با استفاده از فرمول $b-ep=\frac{-\beta_1}{2*\beta_2}$ ، 43 درصد است (43 درصد وام کوتاه مدت و 57 درصد وام بلندمدت). بعد از نقطه سر به سر مینیمم ارتباط بین WCF و عملکرد مثبت می‌گردد. این رابطه مثبت به دلیل عدم دسترسی شرکت‌های کوچک به بدهی بلندمدت و اتکا زیاد آنها به وام‌های کوتاه مدت به عنوان منبع اصلی تامین مالی و مزایای وام‌های کوتاه مدت همچون سازگاری با نیازهای شرکت، نرخ بهره پایین و بهبود روابط شرکت با بانک یا وام دهنده است. از اینرو، رابطه مثبت اشاره دارد که عملکرد شرکت‌ها با WCF ریسکی افزایش می‌یابد. به‌عبارتی، شرکت‌های کوچک با پیروی از استراتژی تهاجمی در WCF می‌توانند عملکرد خود را افزایش دهند. یافته‌های این فرضیه با نتایج پژوهش محمود و همکاران (2019) و التاف و احمد (2019) سازگار نیست. نهایتا، باتوجه معتبر بودن ابزارها (عدم معناداری آماره سارگان) و نیز عدم وجود خود همبستگی سریالی بین اجزای اخلال مدل (عدم معناداری آماره آزمون وقفه دوم)، می توان به نتایج برآورد مدل اتکا نمود.

**نتایج آزمون فرضیه سوم:** نتایج رابطه (8) در جدول (7) نشان داده شده است. رابطه (8) نقش تعدیلی اهرم مالی را نشان می‌دهد و اهرم مالی یک متغیر مجازی است که به شرکت‌های با اهرم بالا عدد یک و به شرکت‌های با اهرم پایین عدد صفر داده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ضرایب همه متغیرهای مستقل و کنترلی در سطح 5 درصد معنادار هستند.

**جدول 7. نتایج آزمون فرضیه سوم**

| نماد متغیرها | رابطه (8) | |
|---|---|---|
| | ضریب | سطح معنی‌داری |
| WCF | -0/81 | (0/000) |
| $WCF^2$ | 0/94 | (0/000) |
| WCF*Lev | 0/44 | (0/008) |
| $WCF^2$*Lev | -0/55 | (0/032) |
| Size | 0/04 | (0/002) |

| | | |
|---|---|---|
| Lev | -0/64 | (0/000) |
| Growth | 0/082 | (0/000) |
| liqu | 0/003 | (0/000) |
| Inv | -0/32 | (0/000) |
| Sargan Test | 48/85 | (0/19) |
| Instrument rank | 60 | |
| AR(1) | -5/66 | (0/000) |
| AR(2) | 0/14 | (0/892) |
| Jarque-Bera | 5/36 | (0/069) |

ضریب عامل WCF*Lev مثبت است که نشان می‌دهد WCF و عملکرد در شرکت‌های با اهرم بالا رابطه مثبت دارند. ضریب عامل $WCF^2$*Lev منفی است که نشان می‌دهد $WCF^2$ و عملکرد در شرکت‌های با اهرم بالا رابطه منفی دارند. این روابط مثبت و منفی بوسیله نقطه سربه‌سر جدا شده‌اند. روند صعودی (مثبت)، نقطه سربه‌سر ماکزیمم و روند نزولی (منفی) مشترکا رابطه U شکل معکوس بین WCF و عملکرد را تشکیل داده‌اند. به عبارتی، نتایج نشان می‌دهد که افزایش در WCF ابتدا یک روند مثبت بین WCF و عملکرد ایجاد می‌کند و با افزایش WCF از طریق اعتبارات کوتاه مدت، روند مثبت به نقطه حداکثری خود می‌رسد. این نقطه سر به سر ماکزیمم روابط است. نقطه سربه‌سر با استفاده از فرمول $B - ep = -\frac{(\beta_1+\varphi_1)}{2(\beta_2+\varphi_2)}$، 47 درصد است (47 درصد وام کوتاه‌مدت و 53 درصد وام بلندمدت). بعداز نقطه سر به سر، رابطه منفی می‌گردد. این رابطه منفی به دلیل ریسک درماندگی مالی، ریسک ورشکستگی، نرخ بهره بالا و نگرانی وام دهندگان از نقدینگی در شرکت‌های با اهرم بالا بوجود می‌آید. بنابراین، رابطه منفی اشاره دارد که عملکرد شرکت‌ها با WCF ریسکی کاهش می‌یابد. به‌عبارتی، شرکت‌های دارای اهرم بالا با پیروی از استراتژی تدافعی در WCF می‌توانند عملکرد خود را افزایش دهند. این نتایج، فرضیه دوم پژوهش را که اهرم مالی بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه‌درگردش و عملکرد مالی تاثیر دارد با اطمینان 95 درصد تایید می‌کند.

در مقابل، ارتباط WCF و عملکرد در شرکت‌های با اهرم پایین به صورت U شکل ( ضریب منفی عامل WCF و ضریب مثبت عامل $WCF^2$) است. با افزایش WCF از طریق اعتبارات کوتاه‌مدت، روند منفی تضعیف و نهایتا صفر می‌گردد. این نقطه سر به سر مینیمم روابط است. نقطه سربه‌سر این شرکت‌ها با استفاده از فرمول $b - ep = \frac{-\beta_1}{2*\beta_2}$ ، 43 درصد است (43 درصد وام کوتاه مدت و 57 درصد وام بلندمدت). بعد از نقطه سر به سر ارتباط بین WCF و عملکرد مثبت می‌گردد. این رابطه مثبت به دلیل شهرت خوب شرکت در میان ذینفعان، فرصت‌های سرمایه‌گذاری بهتر و نرخ بهره پایین بوجود می‌آید. از اینرو، رابطه مثبت اشاره دارد که عملکرد

شرکت‌ها با WCF ریسکی (افزایش وام کوتاه‌مدت به بیش از 43 درصد در WCF) افزایش می‌یابد. به‌عبارتی، شرکت‌های دارای اهرم پایین با پیروی از استراتژی تهاجمی در WCF می‌توانند عملکرد خود را افزایش دهند. یافته‌های این فرضیه با نتایج پژوهش محمود و همکاران (2019) سازگار نیست. نهایتا، باتوجه معتبر بودن ابزارها (عدم معناداری آماره سارگان) و نیز عدم وجود خود همبستگی سریالی بین اجزای اخلال مدل (عدم معناداری آماره آزمون وقفه دوم)، می توان به نتایج برآورد مدل اتکا نمود.

**نتایج آزمون فرضیه چهارم:** نتایج رابطه (10) در جدول (8) نشان داده شده است. رابطه (10) نقش تعدیلی محدودیت مالی را نشان می‌دهد و محدودیت مالی یک متغیر مجازی است که به شرکت‌های با محدودیت مالی بالا عدد یک و به شرکت‌های با محدودیت مالی پایین عدد صفر داده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ضرایب همه متغیرهای مستقل و کنترلی به جز ضریب عامل اندازه شرکت در سطح 5 درصد معنادار هستند.

**جدول 8. نتایج آزمون فرضیه چهارم**

| نماد متغیرها | رابطه (10) | |
|---|---|---|
| | ضریب | سطح معنی‌داری |
| WCF | -1/47 | (0/000) |
| $WCF^2$ | 1/73 | (0/000) |
| WCF*FFC | 0/87 | (0/000) |
| $WCF^2$*FFC | -0/99 | (0/008) |
| Size | 0/038 | (0/065) |
| Lev | -0/58 | (0/000) |
| Growth | 0/075 | (0/000) |
| liqu | 0/004 | (0/002) |
| Inv | -0/28 | (0/000) |
| Sargan Test | 44/04 | (0/34) |
| Instrument rank | 60 | |
| AR(1) | -5/15 | (0/000) |
| AR(2) | -0/82 | (0/41) |
| Jarque-Bera | 4/96 | (0/084) |

ضریب عامل WCF*FFC مثبت است که نشان می‌دهد WCF و عملکرد در شرکت‌های با محدودیت مالی بالا رابطه مثبت دارند. ضریب عامل $WCF^2$*FFC منفی است که نشان می‌دهد $WCF^2$ و عملکرد در شرکت‌های با محدودیت مالی بالا رابطه منفی دارند. این روابط مثبت و منفی

بوسیله نقطه سربه‌سر جدا شده‌اند. روند صعودی (مثبت)، نقطه سربه‌سر ماکزیمم و روند نزولی (منفی) مشترکا رابطه U شکل معکوس بین WCF و عملکرد را تشکیل داده‌اند. به عبارتی، نتایج نشان می‌دهد که افزایش در WCF ابتدا یک روند مثبت بین WCF و عملکرد ایجاد می‌کند و با افزایش WCF از طریق اعتبارات کوتاه مدت، روند مثبت به نقطه حداکثری خود می‌رسد. این نقطه سر به سر ماکزیمم روابط است. نقطه سربه‌سر با استفاده از فرمول $B - ep = -\frac{(\beta_1+\omega_1)}{2(\beta_2+\omega_2)}$، 41 درصد است (41 درصد وام کوتاه‌مدت و 59 درصد وام بلندمدت). بعداز نقطه سر به سر، رابطه منفی می‌گردد. این رابطه منفی به دلیل ریسک بالا و هزینه بهره بالا در شرکت‌های با محدودیت مالی بالا بوجود می‌آید. بنابراین، رابطه منفی اشاره دارد که عملکرد شرکت‌ها با WCF ریسکی کاهش می‌یابد. به‌عبارتی، شرکت‌های دارای محدودیت مالی بالا با پیروی از استراتژی تدافعی در WCF می‌توانند عملکرد خود را افزایش دهند. این نتایج، فرضیه دوم پژوهش را که محدودیت مالی بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه‌درگردش و عملکرد مالی تاثیر دارد با اطمینان 95 درصد تایید می‌کند.

در مقابل، ارتباط WCF و عملکرد در شرکت‌های با محدودیت مالی پایین به صورت U شکل (ضریب منفی عامل WCF و ضریب مثبت عامل $WCF^2$) است. با افزایش WCF از طریق اعتبارات کوتاه‌مدت، روند منفی تضعیف و نهایتا صفر می‌گردد. این نقطه سربه‌سر مینیمم روابط است. نقطه سربه‌سر این شرکت‌ها با استفاده از فرمول $b - ep = \frac{-\beta_1}{2*\beta_2}$ ، 43 درصد است (43 درصد وام کوتاه مدت و 57 درصد وام بلندمدت). بعد از نقطه سربه‌سر مینیمم، ارتباط بین WCF و عملکرد مثبت می‌گردد. این رابطه مثبت به دلیل ریسک پایین و نرخ بهره پایین در شرکت‌های با محدودیت مالی پایین بوجود می‌آید. از اینرو، رابطه مثبت اشاره دارد که عملکرد شرکت‌ها با WCF ریسکی (افزایش وام کوتاه‌مدت به بیش از 43 درصد در WCF) افزایش می‌یابد. به‌عبارتی، شرکت‌های دارای محدودیت پایین با پیروی از استراتژی تهاجمی در WCF می‌توانند عملکرد خود را افزایش دهند. یافته‌های این فرضیه با نتایج پژوهش التاف و احمد (2019) سازگار است. نهایتا، باتوجه معتبر بودن ابزارها (عدم معناداری آماره سارگان) و نیز عدم وجود خود همبستگی سریالی بین اجزای اخلال مدل (عدم معناداری آماره آزمون وقفه دوم)، می توان به نتایج برآورد مدل اتکا نمود.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش، رابطه بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد شرکت بررسی شد. اگرچه مطالعات زیادی در مورد تاثیر سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش بر عملکرد شرکت انجام گرفته

است. اما، تاثیر تامین مالی سرمایه در گردش بر عملکرد شرکت موضوعی است که کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است. از اینرو، این پژوهش بررسی می‌کند آیا روشی که از طریق آن شرکت‌ها سرمایه در گردش خود را تامین می‌کند بر عملکردشان تاثیر دارد. علاوه بر این، مطالعه حاضر این رابطه را تحت شرایط اندازه شرکت‌ها، اهرم مالی و محدودیت مالی مورد بررسی قرار داده است. همچنین برای کنترل ناهمسانی و مشکلات احتمالی درونزایی، از روش گشتاوری تعمیم یافته استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی رابطه غیرخطی وجود دارد و این رابطه غیرخطی به شکل U است. یعنی وقتی شرکت‌ها بخش زیادی از نیازهای سرمایه در گردش خود را از طریق وام کوتاه‌مدت تامین می‌کنند عملکرد شرکت بهبود پیدا می‌کند اما وقتی‌که بخش کوچکی از نیازهای سرمایه در گردش از طریق وام کوتاه مدت تامین می‌شود عملکرد شرکت کاهش می‌یابد. به عبارتی، استفاده از استراتژی تهاجمی سرمایه در گردش می‌تواند عملکرد شرکت را افزایش دهد بدون اینکه تاثیر منفی بر عملکرد شرکت بگذارد. ولی، استراتژی تدافعی ممکن است بطور مناسب عملکرد شرکت‌ها را افزایش ندهد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که اندازه شرکت، اهرم مالی و محدودیت مالی بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی تاثیر دارد. به عبارتی، با تغییر اندازه شرکت، اهرم مالی و محدودیت مالی، سطح نقطه سربه‌سر تغییر پیدا می‌کند. به‌ویژه، نتایج نشان داد که رابطه تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد در شرکت‌های کوچک، اهرم پایین و محدودیت پایین به شکل U است. با این حال، این رابطه در شرکت‌های بزرگ، اهرم بالا و محدودیت مالی بالا به شکل U معکوس است. این بدین معناست شرکت‌هایی که اهرم پایین، محدودیت مالی پایین و اندازه کوچک دارند می‌توانند مقدار بیشتری از نیازهای سرمایه در گردش را از طریق منابع کوتاه‌مدت تامین کنند بدون اینکه به عملکرد آنها آسیبی برسد. اما شرکت‌هایی که اهرم بالا، محدودیت مالی بالا و اندازه بزرگی دارند می‌توانند با تامین مقدار کمتری از نیازهای سرمایه در گردش از طریق منابع کوتاه‌مدت، عملکرد خود را افزایش دهند. در نتیجه، شرکت‌های کوچک، اهرم پایین و محدودیت مالی پایین با پیروی از استراتژی تهاجمی و شرکت‌های بزرگ، اهرم بالا و محدودیت مالی بالا با پیروی از استراتژی تدافعی می‌توانند عملکرد خود را افزایش دهند.

باتوجه به‌اینکه، این پژوهش با نمونه‌گیری از تمام صنایع تولیدی موجود در بورس اوراق بهادار تهران انجام گرفته است پژوهش بعدی می‌تواند بطور مجزا در صنایع مختلف انجام بگیرد تا نوع استراتژی تامین مالی سرمایه در گردش در صنایع گوناگون مشخص شود. علاوه بر این، از آنجائی-که در پژوهش مذکور، تاثیر ویژگی‌های سطح شرکتی مانند اندازه شرکت، اهرم و محدودیت مالی بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی بررسی شده است انتظار می‌رود در

پژوهش آتی تاثیر سایر ویژگی‌های سطح شرکتی مانند انعطاف‌پذیری مالی و چرخه تبدیل وجه نقد بر ارتباط بین تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی مورد بررسی قرار گیرد. همچنین، در این پژوهش تاثیر عوامل کلان اقتصادی مانند رشد تولید ناخالص داخلی، سیاست‌های پولی و تورم را در نظر نگرفتیم. این عوامل می‌تواند در پژوهش های آتی جهت تعیین تاثیر بالقوه آنها در نقطه سر به سر تامین مالی سرمایه در گردش و عملکرد شرکت در نظر گرفته شود. نهایتا، یک بعد منحصر به فرد بررسی تاثیر سیاست های پولی و ساختار زمانی نرخ بهره بر روی تامین مالی سرمایه در گردش می‌باشد. برخلاف شرکت‌های کشورهای پیشرفته، شرکت‌های ایرانی بیشتر به استقراض از موسسات مالی مانند بانک ها و سایر موسسات اعتباری وابسته هستند. از آنجا که نرخ بهره متغیر هدف سیاست های پولی است و بانک مرکزی نرخ بهره را برای مدیریت عرضه پول تنظیم می‌کند تاثیر سیاست های پولی می‌تواند در تصمیمات تامین مالی سرمایه در گردش منعکس شود.

## منابع


افلاطونی، عباس (1397). اقتصادسنجی در پژوهش‌های مالی و حسابداری با نرم‌افزار Eviews. تهران: انتشارات ترمه.

امامی، مریم السادات؛ فرید، داریوش (1395). سرمایه در گردش، عملکرد شرکت و محدودیت‌های مالی: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، 8(4)، 1-16.

اموروند، حمیدرضا و پورزمانی، زهرا (1397). شناسایی تاثیر جریان‌های نقدی آزاد بر رابطه عملکرد غیرمالی در بازار محصول و مخارج سرمایه‌ای آتی شرکت‌ها. *فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری*، 7(25)، 99-126.

برادران حسن‌زاده، رسول؛ بادآور نهندی، یونس و پورغفار، جواد (1394). عوامل موثر بر انتخاب سهام در بورس اوراق بهادار تهران بر اساس تحلیل سلسله مراتبی (AHP). *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، 3(11)، 109-132.

پرکاوش، طاهر؛ مهربان‌پور، محمدرضا؛ علوی نسب، سیدمحمد؛ عباسیان، عزت‌اله (1399). نقش عدم انعطاف‌پذیری مالی در تبیین ناهنجاری اقلام تعهدی. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، 12(2)، 23-46.

خدابخشی، نجمه؛ سلیمانی امیری، غلامرضا (1399). تدوین الگوی مدیریت سرمایه در گردش. *تحقیقات مالی*، 22(4)، 612-641.

حقیقت، حمید و موسوی، سید احمد (1386). بررسی نقش عوامل رشد فروش و شاخص بحران مالی در پیش بینی بازده سهام. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، 14(1)، 63-82.

خواجوی، شکرالله؛ فتحعلی، اکرم؛ پورگودرزی، علیرضا (1397). مدیران ارشد شرکت‌های فعال در صنایع مختلف برای تامین مالی سرمایه در گردش چه رویه‌ای را اتخاذ می‌کنند؟ *تحقیقات مالی*، 20(4)، 489-508.

سپاسی، سحر؛ حسنی، حسن؛ سلمانیان، لیدا (1396). مدیریت سرمایه در گردش، عملکرد مالی و محدودیت‌های تامین مالی: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت دارایی و تامین مالی*، 5(4)، 99-116.

ستایش، محمدحسین؛ ممتازیان، علیرضا و بهپور، سجاد (1394). بررسی رابطه غیرخطی بین رشد و سودآوری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه مدیریت دارایی و تامین مالی*، 3(4)، 51-66.

ستوده کیا، حسین؛ عباسی، رضا؛ بصیرت، مهدی (1396). بررسی ارتباط غیرخطی مدیریت سرمایه در گردش با عملکرد و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت دارایی و تامین مالی*، 5(4)، 51-68.

سجادی، سید حسین؛ دستگیر، محسن؛ فرازمند، حسن و محمودی، وحید (1386). عوامل مؤثر بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *مجله تحقیقات اقتصادی*، 42(3)،-
.

شاکری، عباس؛ فتحی، یحیی (1396). بررسی اثرات بازبودن تجارت و مذاکرات تجاری بر رشد اقتصادی کشورهای ملحق شده به سازمان جهانی تجارت: رویکرد پانل دیتای پویا. *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، 21(83)، 135-182.

صادقی شریف، سید جلال؛ ایرانی، جانیارلو، شهرام (1396). نقش مدیریت سرمایه در گردش در تبیین سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (با رویکرد EGLS). چشم انداز مدیریت مالی، 7(19)، 9-26.

ظفری، سبحان (1395). تأثیر وجه نقد مازاد بر مخارج سرمایه ای با تأکید برمحدودیت های مالی. *فصلنامه بورس اوراق بهادار*، 9(35)، 103-123.

قالیباف اصل، حسن؛ بابالویان، شهرام و مسجد موسوی، میرسجاد (1393). *مدیریت مالی پیشرفته*. تهران: انتشارات دانشگاه الزهراء.

مرادی، جواد و باقری موصلو، فاطمه (1394). تاثیر چرخه عمر بر رابطه رشد شرکت و سودآوری شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش های حسابداری مالی*، 7(2)، 93-108.

مشایخ، شهناز؛ نوروزی، سونا و قشقایی، فاطمه (1395). تأثیر سطح وجه نقد نگهداری‌شده بر رابطهٔ بین بازدهی و سرمایهٔ در گردش. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، 23(1)، 39-54.

مهربان پور، محمدرضا؛ علوی نسب، سید محمد؛ عباسیان، عزت اله؛ پرکاوش، طاهر (1398). تأثیر انعطاف‌ناپذیری مالی بر ناهنجاری ارزشی. *تحقیقات مالی*، 21(4)، 612-636.

## References

Aflatooni, A. (2018). *Econometrics in Accounting and Finance Using EViews*. Tehran: Termeh Press. (In Persian)

Akinlo, O. O. (2012). Determinants of working capital requirements in selected quoted companies in Nigeria. *Journal of African Business*, 13(1), 40-50.

Altaf, N. (2020). Working Capital Financing, Firm Performance and Financial Flexibility: Evidence from Indian Hospitality Firms. *Global Business Review*, 0972150920961371.

Altaf, N., & Ahmad, F. (2019). Working capital financing, firm performance and financial constraints. *International Journal of Managerial Finance*, 15(4), 464–477.

Baños-Caballero, S., García-Teruel, P. J., & Martínez-Solano, P. (2016). Financing of working capital requirement, financial flexibility and SME performance. *Journal of Business Economics and Management*, 17(6), 1189-1204.

Dinçergök, B. (2018). Financing of working capital requirement and profitability: evidence from Borsa Istanbul chemical, petroleum, rubber, and plastic sector. *Financial Management from an Emerging Market Perspective*, 175-187.

Ghalibaf, H., Babaloian, S., & Masjed Mousavi, M.S. (2015). *Advanced Financial Management*. Tehran: Al-Zahra University Press. (In Persian)

Haqhiqhat, H., & Mousavi, S. A. (2007). Examining the role of sales growth factors and financial crisis index in predicting stock returns. *Accounting and Auditing Review*, 14(1), 63-82. (In Persian)

Hassanzadeh, R. B., Nahandi, Y. B., & Poorghaffar, J. (2016). A Survey of the Effective Variables on Share Selection in Tehran Stock Exchange, on the base of Analytical Hierarchy Process (AHP). *Qjfep*, 3 (11), 109-132. (In Persian)

Emami, M., Farid, D. (2016). Working Capital, Corporate Performance and Financial Constraints: Evidence from Listed Firms in Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Accounting Research*, 8(4), 1-16. (In Persian)

Fazzari, S. M., & Petersen, B. C. (1993). Working capital and fixed investment: new evidence on financing constraints. *The RAND Journal of Economics*, 24(4), 328-342.

Ghosh, A., & Moon, D. (2010). Corporate debt financing and earnings quality. *Journal of Business Finance & Accounting*, 37(5-6), 538-559.

Khajavi, Sh., Fathali, A., & Pourgodarzi, A. (2018). Which Approach will be used by Company Managers of Various Industries in Working Capital Financing? *Financial Research Journal*, 20(4), 489-508. (In Persian)

Khodabakhshi, N., & Soleimani Amiri, Gh. (2020). Developing a Working Capital Management Model. *Financial Research Journal*, 22(4), 612-641. (In Persian)

Mahmood, F., Dongping, H., Ahmed, Z., Shahzad, U., Ali, N., Bodian, W., & Shahbaz, M. (2021). Exploring the relationship between short-term borrowings and profitability in China: the moderating role of cash conversion cycle. *Journal of Business Economics and Management*, *22*(3), 675-694.

Mahmood, F., Han, D., Ali, N., Mubeen, R., & Shahzad, U. (2019). Moderating effects of firm size and leverage on the working capital finance–profitability relationship: evidence from China. *Sustainability*, *11*(7), 2029.

Mashayekh, S., Noruzi, S., & Ghashghaei, F. (2016). The impact of firm's cash holding level on the relationship between working capital and profitability. *Accounting and Auditing Review*, *23*(1), 39-54. (In Persian)

Mehrabanpour, M., Alavi Nasab, S.M., Abbasian, E., & Porkavosh, T. (2020). The Impact of Financial Inflexibility on Value Anomaly. *Financial Research Journal*, 21(4), 612-636. (In Persian)

Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261-297.

Moradi, J., & Bagheri mooselu, F. (2015). Life Cycle Impact on the Relationship between Firm Growth and Profitability: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Financial Accounting Research, 7*(2), 108-93. (In Persian)

Niskanen, J., & Niskanen, M. (2006). The determinants of corporate trade credit policies in a bank‐dominated financial environment: The case of Finnish small firms. *European Financial Management*, 12(1), 81-102.

Nyeadi, J. D., Sare, Y. A., & Aawaar, G. (2018). Determinants of working capital requirement in listed firms: Empirical evidence using a dynamic system GMM. *Cogent Economics & Finance*, 6(1), 1558713.

Omourvand, H., & Pourzamoni, Z. (2018). Identify the impact of free cash flows on the relationship between non-financial performance in product market and company's future capital expenditure. *Journal of Investment Knowledge*, 7(25), 99-126. (In Persian)

Ozkan, A. (2001). Determinants of capital structure and adjustment to long run target: evidence from UK company panel data. *Journal of business finance & accounting*, 28(1‐2), 175-198.

Panda, A. K., & Nanda, S. (2018). Working capital financing and corporate profitability of Indian manufacturing firms. *Management Decision*, 56(2), 441-457.

Porkavosh, T., Mehrabanpour, M., Alavinasab, S., Abbasian, E. (2020). The Role of Financial Inflexibility in Explaining Accrual Anomaly. *Journal of Financial Accounting Research*, 12(2), 23-46. (In Persian)

Sadeqi Sharif, S. J., & Irani janyarlou, S. (2017). the role of working capital management in profitability clearing of listed firms in Tehran Stock Exchange by method of EGLS. *Financial Management Perspective*, 7(19), 9-26. (In Persian)

Sajjadi, S. H., Dastgir, M., Farazmand, H., & Mahmoudi, V. (2007). The Factors Effect on Profitability of Companies Accepted in Tehran Stock Exchang (TSE). *Journal of Economic Research*, 42(3), -. (In Persian)

Sepasi, S., Hassani, H., Salmanian, L. (2017). Working Capital Management, Corporate Performance and Financial Constraints: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Journal of Asset Management and Financing*, 5(4), 99-116. (In Persian)

Setayesh, M. H., momtazian, A., & behpur, S. (2016). Investigating the Non-Linear Relationship between Growth and Profitability of the Companies Listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of Asset Management and Financing*, *3*(4), 51-66. (In Persian)

Setianto, R. H., Sipayung, R. S., & Azman-Saini, W. N. (2022). Working capital financing and corporate profitability in the ASEAN region: The role of financial development. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, *10*(1), 51-64.

Shakeri, A., & Fathi, Y. (2017). WTO Accessing Negotiations and Economic Growth: Dynamic Panel Data (Panel GMM) Approach. *Iranian Journal of Trade Studies*, 21(83), 135-182. (In Persian)

Sotoodehkia, H., Abbasi, R., & Basirat, M. (2017). Investigating the Non-Linear Relationship between Working Capital Management with Performance and Investment in Companies Listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of Asset Management and Financing*, 5(4), 51-68. (In Persian)

Zafari, S. (2016). The Effect of Excess Cash Holdings on Capital Investments by Emphasis on Financial Constraints. *Journal of Securities Exchange*, 9(35), 103-123. (In Persian)

Zalaghi, H., Godini, M., & Mansouri, K. (2019). The moderating role of firm's characteristics on the relationship between working capital management and financial performance. *Advances in Mathematical Finance and Applications*, 4(1), 71-88.

Zhang, M. Y., Lin, L. W., Chen, H. P., & Zhao, X. Z. (2022). The Impact of Capital Structure on the Performance of Chinese E-Commerce Industry Companies (2013–2019 Panel Data). *Journal of Mathematics*, *2022*.

# *The Impact of Company Characteristics on the relationship between working capital financing and financial performance*


## Abstract

**Objective**: The main purpose of this study is to investigate the relationship between working capital financing and financial performance with emphasis on the role of company characteristics in companies listed on the Tehran Stock Exchange.

**Methods**: This research is practical in terms of purpose and causal in nature of correlation. In this research, the library method has been used to collect information related to theoretical foundations. In order to achieve the research objectives, data from 1034 year – firm has been used during the period from 2012 to 2022. Also, we estimated all models using the two-step generalized method of moments (GMM) estimator proposed by Arellano and Bond to avoid the problem of endogeneity.

**Results**: The results show that there is a U-shaped nonlinear relationship between working capital financing and financial performance and firm size, financial leverage, and financial constraints affect the relationship between working capital financing and financial performance. In other words, by changing of Firm Size, financial leverage and financial constraints, the level of the break-even point changes. Also, the relationship between working capital financing and financial performance in small companies, high leverage and high financial constraints is inverted U-shaped. However, this relationship is U-shaped for large companies, low leverage and low financial constraints

**Conclusion**: The results showed that working capital financing is one of the factors affecting the financial performance of companies and company managers do not use the same strategy in their decision to finance working capital. Managers of small companies, low leverage and low financial constraints by following an aggressive strategy in financing working capital, and managers of large companies, high leverage and high financial constraints

by following a defensive strategy strategy in financing working capital can increase the company's performance.

**Keywords: Financial Constraints, Financial Leverage, financial performance, Size, working capital financing.**