

## ارتباط بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه

دکتر حمید رزمی

دکترای حسابداری، عضو هیئت علمی موسسه آموزش عالی اسوه معاصر (نویسنده مسئول).

Hamidrazmi11@yahoo.com

محمدرضا پورفرهاد

کارشناس ارشد حسابداری، موسسه آموزش عالی اسوه معاصر، ایران.

mporfarhad@yahoo.com

### چکیده

نقش محوری سرمایه در دنیای تجارت امروز بر هیچ کسی پوشیده نیست. یکی از مهم ترین ملزومات هر فعالیت اقتصادی، فراهم کردن منابع مالی مورد نیاز است. قطعاً شناسایی راه‌های مختلف تامین مالی و بهره‌گیری از ابزارهای مناسب مالی، مدیریت را در اتخاذ تصمیمات صحیح تر و کسب منابع بیشتر یاری خواهد نمود. تصمیمات ساختار سرمایه یکی از ابزارهای موثر مدیران در جهت مدیریت هزینه سرمایه می‌باشد. لذا در پژوهش حاضر به بررسی ارتباط بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه در شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شده است. برای این منظور نمونه‌ای شامل ۱۱۹ شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران شامل یک دوره هفت ساله بر اساس صورت‌های مالی شرکت‌های مورد مطالعه طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۶ انتخاب و برای آزمون فرضیه از روش رگرسیون خطی چند متغیره با استفاده از نرم‌افزار EViews نسخه ۹، استفاده گردید. نتایج حاکی از آن است بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه رابطه مثبت و معناداری برقرار می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** تصمیمات ساختار سرمایه، ریسک جریان نقدی، ساختار سرمایه.

### مقدمه

جریان‌های ورود و خروج وجه نقد یک واحد تجاری جزء اساسی‌ترین رویدادهایی است که شالوده بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها و قضاوت‌های سرمایه‌گذاران و اعتبار دهندگان درباره آن واحد می‌باشد. سرمایه‌گذاران و اعتبار دهندگان تمایل دارند در شرکت‌هایی سرمایه‌گذاری نمایند که جریان نقد آزاد بالایی داشته باشند. زیرا یکی از ابزارهای ارزیابی قدرت بازپرداخت بدهی و تعیین انعطاف‌پذیری مالی شرکت‌ها، شاخص جریان نقد آزاد می‌باشد (رضوانی‌راز و حقیقت، ۱۳۸۴). وجه نقد از این نظر دارای اهمیت است که نشان دهنده قدرت خرید عمومی است و در مبادلات اقتصادی به سهولت می‌تواند به سازمان‌ها و یا اشخاص مختلف جهت رفع نیازهای خاص‌شان و در تحصیل مواد و کالا و خدمات انتقال یابد. نوسانات بالای جریان‌ات نقدی منجر به کمبود وجه نقد برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های سودآور می‌شود. به عبارتی نوسانات زیاد جریان‌ات نقدی منجر به یک الگوی سرمایه‌گذاری کمتر می‌شود که ارزش شرکت را کاهش می‌دهد. همچنین نوسانات زیاد جریان‌ات نقدی منجر به

تشدید عدم تقارن اطلاعاتی نیز می‌شود. عدم تقارن اطلاعاتی هزینه‌های کسب اطلاعات را برای سرمایه‌گذاران بالا می‌برد و در نتیجه ارزش شرکت را کاهش می‌دهد. زیرا افراد خارج از سازمان به اطلاعات شفاف برای محاسبه ارزش شرکت نیاز دارند. به عبارتی دیگر آنها شرکت را کمتر ارزش گذاری می‌کنند. شواهد تجربی نوسانات بالای جریان‌های نقدی را به کاهش فرصت‌های سرمایه‌گذاری و عدم تقارن اطلاعاتی ربط می‌دهد (نیکوس و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸). به منظور سرمایه‌گذاری و برنامه ریزی مالی، مشخص ساختن منابع قابل استفاده اعم از داخلی و یا خارجی برای تهیه سرمایه از اهمیت خاصی برخوردار است. ساختار سرمایه (اهرم مالی)، چگونگی تامین مالی دارایی‌های شرکت را نشان می‌دهد. معمولاً شرکتها از طریق بدهی یا حقوق صاحبان سهام تامین مالی می‌کنند و تصمیم‌گیری در مورد ساختار سرمایه و تامین مالی از نظر تأثیری که بر هزینه‌های مالی، ریسک، ثروت سهامداران، ارزش شرکت و قیمت سهام به دنبال دارد، حائز اهمیت است. در خصوص انتخاب بهترین گزینه تامین مالی، عوامل متعددی دخیل می‌باشند که مهم‌ترین آنها مخارج تامین مالی است (بیگلر، ۱۳۸۵).

### مبانی و پیشینه پژوهش

امروزه با بزرگ شدن شرکت‌ها و توسعه تکنولوژی، نیاز به منابع مالی هنگفت سرمایه شدت گرفته و این موضوع را به یکی از اصلی‌ترین حوزه‌های تصمیم‌گیری مدیران تبدیل کرده است. مباحث تئوریک ساختار سرمایه، در پی رسیدن به حدی از تعادل بین دو منبع اصلی تامین مالی یعنی بدهی و حقوق صاحبان سرمایه است که بتواند در آن نقطه، ارزش سهام را به حداکثر رسانیده و در مقابل هزینه منابع تامین مالی را نیز به حداقل ممکن رساند. ساختار سرمایه مطلوب (بهینه) به چنین نقطه‌ای حد تعادلی، گفته می‌شود. ساختار سرمایه نامناسب همه زمینه‌های فعالیت یک واحد تجاری را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد و می‌تواند سبب بروز مسائلی نظیر افزایش هزینه سرمایه، کاهش ارزش، افزایش ریسک و در نهایت ورشکستگی واحد تجاری شود (حیدری و همکاران، ۱۳۹۷).

در نظریه‌های سنتی‌تر ساختار سرمایه همچون نظریه توازی ایستا، شرکت سعی می‌کند یک نسبت بدهی مطلوب را برای خود انتخاب کند و به آن دست یابد، طبق این نظریه فرضیه نسبت بدهی بهینه یک شرکت بر اساس توازی هزینه‌ها و منابع استقراض تعیین می‌گردد. به عبارت دیگر از دیدگاه این فرضیه شرکت سعی دارد تا بین ارزش صرفه‌جویی‌های مالیاتی بهره و هزینه مختلف ورشکستگی تعادل برقرار سازد. در تئوری مجلاف و میر که بنیان‌گذار تئوری سلسله مراتبی بودند، شرکت‌ها در تامین منابع مالی مورد نیاز، سلسله مراتب معینی را طی می‌کنند. شکل‌گیری این سلسله مراتب، پیامد عدم تقارن اطلاعات است. در مواردی که بین مدیران و سرمایه‌گذاران، تقارن اطلاعاتی وجود نداشته باشد مدیران تامین مالی درونی را ترجیح می‌دهند. این تئوری‌ها به علت اینکه انعطاف‌پذیری را مد نظر قرار نمی‌دهد با انتقادهای زیادی مواجه شده است (دی‌آنجلو و دی‌آنجلو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). این نظریه‌ها فرصت‌های سرمایه‌گذاری و توان شرکت‌ها در سرمایه‌گذاری را نادیده می‌گرفتند و اصولاً توجهی به عمر شرکت و تمایل شرکت‌ها به حفظ ظرفیت بدهی در شرکت‌های جوان با رشد بالا نداشتند. در صورتی که طبق تحقیقات صورت گرفته شرکت‌های جوان و با رشد بالا تمایل بیشتری دارند تا ظرفیت بدهی خود را حفظ نمایند و به عبارتی بهتر دارای انعطاف‌پذیری بیشتری باشند تا در مواجهه با فرصت‌های سرمایه‌گذاری جدید واکنش مناسب نشان دهند و رشد شرکت را تضمین نمایند. در واقع شرکت‌ها باید با توجه به فرصت‌های آتی، ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های شرکت را برای رشد آتی شرکت حفظ نمایند. به عبارت دیگر مدیران اجرایی شرکت‌ها بایستی به انعطاف‌پذیری مالی توجه نمایند و تلاش نمایند که

<sup>1</sup> Nicos et al

<sup>2</sup> DeAngelo & DeAngelo

میزانی از انعطاف پذیری برای شرکت و ظرفیت اخذ بدهی بیشتر برای شرکت وجود داشته باشد. در واقع مشکل اصلی در این است که برخی از شرکتها بدون توجه به این ظرفیت بدهی و فرصت های سود آور آینده تصمیم گیری می نمایند (نجفی مقدم، ۱۳۹۶).

جریان های نقدی در بسیاری از تصمیمات مالی، مدل های ارزش گذاری اوراق بهادار (سهام)، روش های ارزیابی طرح های سرمایه ای و غیره، نقش محوری دارند. اطلاعات مربوط به جریان های نقدی همچنین از لحاظ درون سازمانی نیز اداره امور را در کاراترین شکل خود امکان پذیر می سازد و منجر به اتخاذ تصمیمات بهینه در زمینه های عملیاتی، سرمایه گذاری و تامین مالی می شود. در چارچوب نظری حسابداری مالی که تامین کننده هدف های گزارشگری مالی است توجه خاصی به جریان های نقدی و امکان پیش بینی آن مبذول شده است. شرکت باید بتواند وجوه کافی برای ایفای تعهداتش به هنگام سررسید و سایر عملیات نقدی و از جمله سود نقدی سهام ایجاد نماید (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۳).

ریسک جریان نقدی نشان دهنده حساسیت بین تغییرات در جریان نقدی مورد انتظار سطح پرتفوی و تغییر در جریان نقدی مورد انتظار بازار است. هرچه ریسک جریان نقدی بزرگتر باشد، سهام مذکور بیشتر مورد افزایش مخاطره می گردد. به عبارت دیگر ریسک جریان نقدی نشان دهنده میزان ریسک در سودآوری شرکت است (ژی دا و همکاران، ۲۰۰۹). ریسک جریان نقدی از تفاوت بین ورودی جریان های وجوه نقد در سال آتی با ورودی جریان های وجوه نقد در سال جاری (سال پایه) به دست می آید. در مرحله عمل، ریسک جریان نقدی موجود در یک سهم با ریسک جریان نقدی موجود در کل بازار سهام مقایسه می شود و در نتیجه کار، شاخص ریسک جریان نقدی برابر آن سهم به خصوص نام دارد (ژی دا و همکاران، ۲۰۰۹).

کمبل و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) در ایالات متحده آمریکا در رابطه با ریسک جریان نقدی پژوهشی را انجام دادند مبنی بر اینکه آیا ریسک جریان نقدی معیار مناسبی برای تصمیم گیری سرمایه گذاران است. و به این نتیجه دست یافتند که ریسک جریان نقدی با سه متغیر حجم مبادلات، بازده آتی سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام رابطه مثبت معنی داری دارد و برای تصمیم گیری سرمایه گذارانی که به خرید و نگهداری بلندمدت سهام می اندیشند معیار مناسبی است. دوره مورد بررسی آنها از سال ۱۹۹۵ تا سال ۲۰۰۰ بود در این تحقیق مد نظر است که تعیین ارتباط بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گیرد. امروزه با توجه به بالا بودن ساختار سرمایه (نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام) در بسیاری از شرکتها در سرتاسر جهان انتظار می رود که شرکت هایی که نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام آنها بالاست (دارای اهرم و ریسک مالی هستند). ساختار سرمایه به میزان و چگونگی ترکیب منابع مختلف مالی یک شرکت که در سمت چپ ترازنامه منعکس می شود نسبت داده می شود (بدهی و حقوق صاحبان سهام). هدف اصلی از تصمیمات ساختار سرمایه ایجاد ترکیبی مناسب از منابع وجوه بلندمدت، به منظور حداقل سازی هزینه سرمایه شرکت از طریق حداکثر کردن ارزش شرکت می باشد. این ترکیب، ساختار سرمایه بهینه نامیده می شود. عامل صنعت خود به تنهایی می تواند بر روی نحوه چگونگی ایجاد ترکیب ساختار سرمایه به ویژه در صنایعی که مالکیت اصلی آن با دولت و نهادهای وابسته آن می باشد اثر گذار باشد و به صورت جدا از سایر عوامل موثر بر موضوع بیان شده، مورد بررسی و پژوهش قرار بگیرد (میربهبهانی و همکاران، ۱۳۹۵).

امروزه درجه بندی شرکتها از لحاظ اعتباری تا حدود زیادی به ساختار سرمایه آن ها وابسته است. و درواقع مبنای تولید و ارائه خدمات به نحوه تامین و مصرف وجوه مالی وابسته است. از طرفی، ساختار سرمایه هر شرکت هشدار اولیه ای در ارتباط با

<sup>3</sup> Da zhi et al

<sup>4</sup> Campbell, et al,

میزان مضیقه مالی شرکت است و لازم است در برنامه ریزی استراتژیک شرکت ها تعیین عوامل مؤثر بر کارایی تامین مالی آنان مورد توجه جدی باشد (میرلوحی و همکاران، ۱۳۹۶). دامنه تحقیقات در حوزه ساختار سرمایه بسیار وسیع است و برای متخصصان حوزه مالی اهمیت بسیاری دارد. هریک از این تحقیقات بعدی از ابعاد مختلف ساختار سرمایه را می گشایند یا می آزمایند. حصول نظریه هایی برای دستیابی به ساختار سرمایه بهینه همواره چالش برانگیز بوده است و نظریه های ارائه شده در این حوزه همواره سعی داشته اند تا رفتار واقعی تامین مالی شرکت ها را به طور واضح تبیین کنند (اعتمادی و منتظری، ۱۳۹۲). به دلیل اینکه موضوع ساختار سرمایه با اهمیت است و در کشور ما کمتر به آن توجه شده است، لذا بر پایه تحقیقات صورت گرفته در سایر کشورها و با استفاده از مدل ها و متغیرهای استفاده شده در آن تحقیقات، موضوع در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار خواهد گرفت. یکی از بخش هایی که در ساختار مدیریتی یک سازمان نقش حیاتی ایفا می کند ساختار سرمایه است، به طوری که در بعضی موارد سرمایه در گردش و ساختار سرمایه به خونی تشبیه شده که در رگ های یک واحد تجاری در جریان است تا واحد تجاری به وسیله آن بتواند به حیات خود ادامه دهد. در حال حاضر وضعیت نقدینگی شرکت ها در شرایط نامناسبی قرار دارد و اکثر شرکت های ایرانی به علت موقعیت تورمی که در کشور حاکم است ترجیح می دهند تا وجه نقد را به دارایی های دیگر تبدیل کنند و این موضوع باعث می شود شرکت ها در جریان نقدی دچار ریسک شوند و به اعتبار سازمان لطمه وارد شود (میرلوحی و همکاران، ۱۳۹۶).

فرانک و گوپال<sup>۵</sup> (۲۰۰۹) یک مطالعه ای را با استفاده از یک تعداد زیادی از فاکتورهای احتمالی در انتخاب ساختار سرمایه ای بر مبنای ادبیات قبلی انجام دادند. با استفاده از بسیاری از عوامل تعیین کننده احتمالی، آنها شش فاکتور را شناسایی کردند که بیشترین توضیح ساختار سرمایه ای را می دهند. این شش فاکتور عبارتند از: متوسط بدهی صنعت، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، مشهودیت دارایی، سوددهی شرکت، اندازه شرکت و تورم مورد انتظار. از زمانی که این شش عامل تعیین کننده شناسایی شده اند، آنها تا حدی توسط بسیاری از ادبیات ساختار سرمایه ای مورد استفاده قرار گرفته اند. (فاسیو و اکسو<sup>۶</sup> (۲۰۱۵)، لیاری و رابرتز<sup>۷</sup> (۲۰۱۴)، ریینارتز و اشמיד<sup>۸</sup> (۲۰۱۶)، فائول کندر و اسمیت<sup>۹</sup> (۲۰۱۶)، دی آنجلو و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۷)). مدارک و مستندات وجود دارند که سایر عوامل نیز ممکن است بر تصمیم ساختار سرمایه ای تاثیر بگذارند. مثلا هریس (۲۰۱۵) به این نتیجه رسید که سطوح بالاتر انعطاف پذیری مالی به طور مثبتی مرتبط با سطوح بدهی شرکت می باشد. وقتی شرکتها انعطاف پذیری را از طریق سیاستها و خط مشی بازگشت سرمایه شان افزایش می دهند، به طرز خاصی آنها بیشتر تمایل دارند تا انعطاف پذیری کمتری را در ساختار سرمایه ای شان بپذیرند. پین دادو و همکاران<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۷) به این نتیجه رسیدند که سطوح بدهی کاهش می یابد وقتی عملکرد مورد انتظار در اقتصاد گسترده تر و جامع تر تضعیف می شود. بنابراین محقق در این مطالعه به دنبال پاسخگویی به سوال ذیل می باشد: که بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه چه رابطه ای وجود دارد؟

<sup>5</sup> Frank, M. Z. and V. K. Goyal

<sup>6</sup> Faccio, M. and J. Xu

<sup>7</sup> Leary, M. T. and M. R. Roberts

<sup>8</sup> Reinartz, S. J. and T. Schmid

<sup>9</sup> Faulkender, M. and J. M. Smith

<sup>10</sup> DeAngelo, et al

<sup>11</sup> Pindado, et al

## پیشینه‌های پژوهش

حیدری و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی نوسان پذیری سود و تصمیم‌های ساختار سرمایه با نقش تعدیل‌گری درماندگی مالی، با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری پرداختند از بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ۸۲ شرکت طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ برای نمونه آماری انتخاب گردید و جهت بررسی اثر تعدیل‌گری درماندگی مالی، شرکت‌های نمونه به کمک مدل کاپلان زینگالس در دو گروه دسته‌بندی گردید. نوسان پذیری سود به کمک متغیرهای مشاهده‌پذیر ضریب پراکندگی نسبت بازده حقوق صاحبان سهام، ضریب پراکندگی نسبت سود عملیاتی به مجموع دارایی‌ها و انحراف معیار درصد تغییرات سود عملیاتی اندازه‌گیری شد و سنجش متغیر ساختار سرمایه از طریق نسبت‌های مجموع بدهی به مجموع دارایی، مجموع بدهی به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام و مجموع بدهی به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام انجام گرفت. پس از اطمینان از برازش مناسب الگوهای اندازه‌گیری و ساختاری پژوهش نتایج نشان داد نوسان پذیری سود بر تصمیمات ساختار سرمایه اثر معکوس و معنی‌دار دارد و درماندگی مالی بر ارتباط بین نوسان پذیری و ساختار سرمایه اثر معنی‌دار دارد. به گونه‌ای که شدت ارتباط این دو متغیر در گروه شرکت‌های سالم قوی‌تر است. تأثیر نوسان پذیری سود بر تصمیمات ساختار سرمایه در شرکت‌های سالم قوی‌تر از شرکت‌های دارای محدودیت مالی می‌باشد.

میرلوحی و همکاران (۱۳۹۶)، در پژوهشی به بررسی ساختار سرمایه و تأثیر آن بر بازدهی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران پرداختند. بدین منظور جهت جمع‌آوری اطلاعات لازم برای آزمون فرضیه‌ها از روش کتابخانه‌ای استفاده شده و داده‌های تحقیق از گزارش‌های منتشر شده توسط سازمان بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. با عنایت به نظریات ارائه شده و با استفاده از داده‌های پانل برای شرکت‌های غیرمالی قرار گرفته در لیست بورس اوراق بهادار تهران در دوره ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۱، به بررسی رابطه ساختار سرمایه و بازده سهام در ۴۲ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شده است. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که بین اهرم مالی، اهرم عملیاتی و بازده سهام رابطه معنی‌داری وجود دارد. بین نسبت بدهی و بازده سهام و همچنین بین نسبت مالکانه و بازده سهام رابطه معنی‌دار وجود دارد.

نجفی مقدم (۱۳۹۶)، در پژوهشی به بررسی تأثیر انعطاف پذیری مالی بر تصمیمات ساختار سرمایه با استفاده از دو مدل برایان کلارک و فولک اندر و وانگ پرداخت. این پژوهش طی دوره ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ مورد مشاهده قرار گرفته و با استفاده از روش حذف سیستماتیک، تعداد ۱۳۴ شرکت به عنوان نمونه آماری جهت انجام پژوهش، مشخص گردید. همچنین با استفاده از آزمون‌های روش داده‌های ترکیبی مشخص گردید که روش مورد استفاده برای مدل‌های در نظر گرفته شده در پژوهش و با توجه به داده‌های آماری، با اثرات ثابت است. نتایج تحقیق نشان دهنده این موضوع است که می‌توان نتیجه گرفت که این فرضیه بر اساس مدل برایان کلارک تأیید نمی‌شود. اما مدل فولک اندر و وانگ نشان می‌دهد که بین انعطاف پذیری مالی شرکت‌ها در سال‌های گذشته و اهرم مالی سال جاری رابطه معنادار و مستقیمی وجود دارد و این موضوع بر اساس یافته‌های کلارک ۲۰۱۱ مطابقت دارد. زمانی که ارزش نهایی انعطاف پذیری مالی بالا است، تأثیر متغیرها (برای مثال سود، استهلاک و هزینه استهلاک، دارایی‌های ثابت و غیره) بر اهرم از اهمیت کمی برخوردار خواهد بود و تغییر قابل مشاهده کمی بر اهرم می‌گذارند. شرکت‌هایی که دارای ارزش نهایی بالایی از انعطاف پذیری مالی می‌باشند، تمایل به حفظ ظرفیت بدهی در دوره فعلی دارند. اما به طور قابل توجهی این احتمال وجود دارد که در آینده نزدیک مبادرت به انحرافات تعدی ولی موقتی از نسبت‌های اهرمی مورد هدف شان کنند. ارزش نهایی وجه نقد سال‌های گذشته با اهرم مالی سال جاری ارتباط معنی‌داری

ندارد و این موضوع بیانگر آن است که انعطاف پذیری در سال های گذشته نمی تواند اهرم مالی سال های آتی را تبیین نماید و اهرم مالی شرکت ها بدون توجه به شرایط سال های گذشته شرکت افزایش یا کاهش می یابند.

میربهبهانی و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی بررسی تصمیمات ساختار سرمایه با در نظر گرفتن عامل صنعت در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. جامعه آماری تحقیق شامل پنج صنعت فلزات اساسی، سیمان آهک گچ، شیمیایی، خودرو و قطعات و دارویی که در برگیرنده ۹۵ شرکت برای دوره زمانی ۱۰ ساله (۱۳۸۴ الی ۱۳۹۳) که تمامی آنها در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده اند. نتایج بدست آمده از آزمون فرضیات بیان گر آن است که بین نوع صنعت، دارایی های ثابت مشهود و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام عادی با تغییرات ساختار سرمایه رابطه مثبت و معنی دار، بین سود آوری و تغییرات ساختار سرمایه رابطه معکوس و معنی داری وجود دارد ولی بین اندازه شرکت با تغییرات ساختار سرمایه شرکت رابطه مثبت و معنی داری وجود ندارد، که تاییدکننده فرضیات تحقیق به جز فرض رابطه مثبت و معنی دار بین اندازه شرکت با تغییرات ساختار سرمایه می باشد.

شعری آناقیز و محسنی ملکی (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی انعطاف پذیری مالی و تصمیمات ساختار سرمایه در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. برای این منظور از میان شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، ۱۰۸ شرکت انتخاب و اطلاعات مالی مربوط به سال های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲ آنها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بیانگر این است که انعطاف پذیری مالی دوره جاری دارای رابطه مثبت و معناداری با ساختار سرمایه است. همچنین نتایج نشان می دهد که برای شرکتهایی که دارای ارزش نهایی وجه نقد منفی هستند، انعطاف پذیری مالی در تصمیمات ساختار سرمایه دارای الویت می باشد.

هریس و روارک<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۸)، در پژوهشی به بررسی ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه ای پرداختند. شرکتهایی با فراریت و بی ثباتی بالاتر جریان نقدی، سطوح بدهی بالاتری دارند و این رابطه مثبت تنها برای شرکتهایی با ضعیف ترین عملکرد مالی است که با جریان نقدی عملیاتی اندازه گیری می شود. وقتی شرکتها بر مبنای جریانهای نقدی عملیاتی رتبه بندی می شوند، شرکتهای در نیمه پایین استفاده خودشان از اهرم را در صورت مواجهه با افزایش ریسک جریان نقدی افزایش می دهند. برای شرکتهایی با جریانهای نقدی عملیاتی که در نیمه بالا قرار دارند، رابطه بین ریسک جریان نقدی مواجه شده توسط شرکت و استفاده آن از اهرم از نظر آماری مهم نمی باشد.

وینهوو و الیس (۲۰۱۷) در پژوهشی به بررسی رابطه بین ساختار سرمایه و ارزش سهام شرکتها در ویتنام طی سال های ۲۰۰۷ الی ۲۰۱۳ پرداختند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که رابطه معکوسی بین اهرم مالی و ارزش سهام شرکتها وجود دارد و نشان دهنده هزینه نسبتاً بالاتر برای تأمین مالی بدهی، نسبت به سود برای شرکتهای ویتنامی است. علاوه بر این چنین استنباط شد که شرکتهایی که اهرم مالی کمتری دارند، ارزش بیشتری برای سهامداران خود ایجاد می کنند.

سئو و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی به بررسی ساختار سرمایه و واکنش شرکتها به شوکهای منفی بازده سهام پرداختند. نتایج نشان دادند که شرکتها معمولاً پس از این شوکها ارزش سهام را افزایش می دهند و همچنین بعد از این شوکها به جای اینکه بدهی خود را برای متعادل کردن ساختار سرمایه تعدیل کنند، با باز خرید آن باعث منحرف شدن ساختار سرمایه می شوند. همچنین به این نتیجه رسیدند که انگیزه های اقتصادی و مالی شرکتها (به عنوان مثال وجوه نقد بالا یا تقریباً صفر) نقش مهم تری در تعیین چگونگی واکنش شرکتها به نوسانات قیمت سهام نسبت به تمایل مدیران برای حفظ اهرم بهینه ایفا می کنند.

<sup>12</sup> Harris & Roark

بیون<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۱)، در پژوهشی به بررسی رابطه بین انعطاف‌پذیری مالی و تصمیمات ساختار سرمایه پرداخت. وی به این نتیجه رسید که شرکت‌های در مرحله تولد، به دلیل شکل دهی انعطاف‌پذیری مالی، اهرم مالی (بدهی) کمتر و شرکت‌های در مرحله رشد، اهرم بالا و سرانجام شرکت‌های بالغ (کامل)، اهرم متوسطی را نگهداری می‌کنند.

کلارک<sup>۱۴</sup> (۲۰۱۰)، در پژوهشی به این نتیجه رسید که انعطاف‌پذیری مالی به عنوان اولویت اول در تصمیمات ساختار سرمایه می‌باشد. همچنین شرکت‌هایی با درجه بالایی از انعطاف‌پذیری مالی، تمایل به حفظ ظرفیت بدهی خود در دوره جاری داشته، از سویی دیگر شروع به انحراف عمدی و موقتی از نسبت اهرم هدف در آینده نزدیک دارند. از سویی دیگر، شرکت‌هایی که اقدام به تامین مالی بالایی در سالی که انعطاف‌پذیری مالی بالایی دارند، می‌کنند، تمایل بیشتری به انتشار سهام نسبت به بدهی‌های موقت دارند.

نیکوس و همکاران (۲۰۰۸)، در تحقیقی با عنوان بررسی تاثیر نوسانات جریانات نقدی بر ریسک به این نتیجه رسیدند که نوسانات جریانات سیستماتیک نقدی بر ریسک سیستماتیک تاثیر دارد. در این تحقیق ریسک کلی جریانات نقدی ناشی از فعالیتهای عملیاتی به عنوان نوسانات جریانات نقدی در نظر گرفته شده است..

### فرضیه تحقیق

بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه رابطه وجود دارد.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر بر اساس هدف، از نوع توصیفی و بر اساس ماهیت و روش از نوع همبستگی است با توجه به اینکه این پژوهش می‌تواند در فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران مورد استفاده قرار گیرد از نوع پژوهش کاربردی محسوب می‌شود، و در اجرای طرح پژوهش توصیفی، محقق متغیرها را دستکاری نمی‌کند یا برای وقوع رویدادها شرایطی را به وجود نمی‌آورد. بر اساس این طبقه‌بندی به دلیل اینکه هیچ یک از متغیرهای پژوهش دستکاری نشده‌اند و به توصیف اطلاعات گردآوری شده بسنده می‌شود روش پژوهش توصیفی است. پژوهش‌های همبستگی شامل پژوهش‌هایی هست که در آن‌ها سعی می‌شود رابطه بین متغیرهای مختلف با استفاده از ضریب همبستگی، کشف یا تعیین شود. برای تدوین مبانی نظری پژوهش از روش کتابخانه‌ای و برای گردآوری داده‌های موردنظر از ماهنامه‌های بورس و سایت‌های بورس و بانک مرکزی و نرم افزارهای اطلاعات مالی شرکت‌ها از نرم افزار ره‌آورد نوین و تدبیر پرداز استفاده شده است. برای آماده‌سازی اطلاعات از نرم افزار اکسل استفاده شده است به این ترتیب که پس از استخراج اطلاعات مربوط به متغیرهای مورد بررسی از منابع ذکرشده، این اطلاعات در کاربرگ‌های ایجاد شده در محیط این نرم افزار وارد شده و سپس، محاسبات لازم برای دستیابی به متغیرهای مورد بررسی انجام شده است و درنهایت نیز به منظور آزمون فرضیه‌ها از نرم افزار ایویوز استفاده شده است.

<sup>13</sup> Byoun

<sup>14</sup> Clark

## جامعه و نمونه آماری

برای اجرای هر پژوهش لازم است جامعه آماری مشخص و معین شود. برای انتخاب جامعه آماری به شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رجوع شده است، چراکه، اطلاعات شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران توسط حسابداران رسمی، حسابرسی می شود، لذا نسبت به اطلاعات سایر شرکتها از قابلیت اتکاء بالاتری برخوردار است. و دسترسی به این اطلاعات نسبت به سایر شرکتها راحت تر است. به منظور انجام تحقیق، در هر سال از سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶، اطلاعات شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار، که دارای ویژگیهای زیر می باشند جمع آوری می گردد:

### جدول شماره (۱): انتخاب نمونه آماری با اعمال محدودیت ها و شرایط جامعه

شرکت	محدودیت ها و شرایط
۷۹۵	کل شرکتهای موجود بورسی و فرا بورسی در پایان سال ۱۳۹۶
(۲۵۷)	حذف شرکتهای فرا بورسی
(۱۴۶)	حذف شرکت های غیر فعال
(۱۳۲)	برای رعایت قابلیت مقایسه پذیری آنها حذف شرکتهای غیر از دوره منتهی به تاریخ ۲۹ اسفند ماه
(۶۴)	حذف شرکتهای هلدینگ، بانک ها و سرمایه گذاری
(۷۷)	عدم دسترسی به داده (کنتورسازی ایران) و شرکتهای غیر تولیدی
۱۱۹	تعداد شرکت های موجود در جامعه آماری بعد از اعمال محدودیت ها و شرایط

لذا شرکتهایی که حائز شرایط فوق نباشند از نمونه آماری بشمار نیامدند که با توجه به شرایط بالا از بین ۷۹۵ شرکت عضو بورس اوراق بهادار تهران (بورسی و فرا بورسی)، تعداد اعضای نمونه آماری تعریف می شود. با توجه به رعایت شرایط یاد شده بالا، و با استفاده از روش حذف سیستماتیک از بین شرکتهای واجد شرایط تعداد ۱۱۹ شرکت به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

## مدل پژوهش

با توجه به مبانی نظری و پیشینه پژوهش می توان با استفاده از مدل کریستوفر و روارک (۲۰۱۸)، بشرح زیر به آزمون فرضیه پژوهش اقدام نمود.

$$TDA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Ncf_{i,t} + \alpha_2 SIZE_{i,t} + \alpha_3 GROWTH_{i,t} + \alpha_4 TANG_{i,t} + \alpha_5 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

## متغیر مستقل

ریسک جریان نقدی: مطابق پژوهش هریس و روارک (۲۰۱۸)، ریسک جریان نقدی با استفاده از انحراف معیار جریان نقدی عملیاتی طی پنج سال محاسبه می شود.

## متغیر وابسته

تصمیمات ساختار سرمایه: ستایش و همکاران (۱۳۹۰)، ساختار سرمایه را ادعای کلی به داراییهای شرکت معرفی می کند. ساختار سرمایه را شامل اوراق بهادار منتشر شده عمومی، سرمایه گذاری خصوصی، بدهی بانکی، بدهی تجاری، قراردادهای



اجاره، بدهی مالیاتی، بدهی های مزایای بازنشستگی، پاداش معوق برای مدیران و کارکنان، سپرده های حسن انجام کار، تعهدات مرتبط با کالا و سایر بدهی های احتمالی می داند. این متغیر از نسبت کل بدهی به کل دارایی بدست می آید (نجفی مقدم، ۱۳۹۶).

### متغیرهای کنترلی

اندازه شرکت ( $SIZE_{it}$ ): در پژوهش پیش رو برای مقدار معادل اندازه شرکتها از لگاریتم میزان فروش شرکتهای نمونه آماری استفاده خواهد شد (شهیک تاش و کاظمی و امینی، ۱۳۹۱)

فرصت های رشد ( $GROWTH_{it}$ ): از نسبت ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به عنوان نماینده ای برای رشد شرکت استفاده خواهد شد (لوپز و ویسنته، ۲۰۱۰).

دارایی های ثابت مشهود ( $TANG_{it}$ ): قابلیت مشاهده دارایی های شرکت می تواند بیانگر هزینه های نمایندگی و مخارج نابسامانی مالی باشد. وقتی دارایی های مشهود یک شرکت زیاد باشد از نسبت دارایی های ثابت به کل دارایی بدست می آید (هانگ و سونگ، ۲۰۰۶).

نرخ بازده دارایی ها ( $ROA_{it}$ ): بازده دارایی ها نشان دهنده توانایی مدیریت در استفاده کارا از دارایی ها می باشد و بیشتر بر روی بازدهی بخش عملیات متمرکز است. این معیار در کنار معیار نسبت بدهی ها (میزان استفاده بنگاه از اهرم های مالی) نظام دویانت را تشکیل می دهند. و از نسبت سود قبل از مالیات شرکت به کل دارایی های شرکت قابل دستیابی است (مدرس و عبدالله زاده، ۱۳۷۸).

### یافته های پژوهش

به منظور شناخت بهتر ماهیت جامعه ای که در پژوهش مورد مطالعه قرار گرفته است و آشنایی بیشتر با متغیرهای پژوهش، قبل از تجزیه و تحلیل داده های آماری، لازم است این داده ها توصیف شود.

جدول شماره (۲): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش		تصمیمات ساختار سرمایه	ریسک جریان نقدی	اندازه شرکت	فرصت های رشد	دارایی های ثابت مشهود	نرخ بازده دارایی ها
تعداد	شرکت	۱۱۹	۱۱۹	۱۱۹	۱۱۹	۱۱۹	۱۱۹
	سال - شرکت	۸۳۳	۸۳۳	۸۳۳	۸۳۳	۸۳۳	۸۳۳
	میانگین	۰.۶۴۴	۰.۰۹۱	۱۳,۸۹۸	۲,۴۳۹	۰.۲۴۸	۰.۰۹۰
	میانه	۰.۶۳۳	۰.۰۷۹	۱۳,۷۶۸	۲,۰۵۷	۰.۱۹۹	۰.۰۷۲
	ماکزیمم	۴,۰۰۲	۰.۳۶۷	۱۹,۵۶۶	۱۳,۴۲۵	۰.۸۰۱	۰.۶۲۶
	مینیمم	۰.۰۹۰	۰.۰۰۶	۸,۸۹۹	-۷,۲۶۷	۰.۰۱۳	-۰.۷۹۷
	انحراف معیار	۰.۲۸۷	۰.۰۴۹	۱,۵۰۵	۲,۲۷۷	۰.۱۷۷	۰.۱۵۱
	چولگی	۳,۳۵۳	۱,۱۱۶	۰.۶۲۳	۰,۹۸۳	۱,۰۰۲	-۰,۱۷۷
	کشدگی	۳۱,۰۴۳	۴,۷۵۰	۴,۵۲۸	۸,۴۶۰	۳,۳۳۶	۶,۷۱۹

همچنین توصیف آماری داده‌ها، گامی در جهت تشخیص الگوی حاکم بر آنها و پایه ای برای تبیین روابط بین متغیرهایی است که در پژوهش به کار می‌رود. بنابراین، قبل از اینکه به آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخته شود، متغیرهای پژوهش به صورت خلاصه مورد بررسی قرار می‌گیرد. این جدول حاوی شاخص‌هایی برای توصیف متغیرهای پژوهش می‌باشد. در تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها، میانگین، میانه، انحراف معیار، ماکزیمم و مینیمم محاسبه گردیده است. نتایج آمار توصیفی متغیرهای تحقیق در جدول ۲ آورده شده است که بیانگر پارامترهای توصیفی برای هر متغیر به صورت مجزا است. جدول شماره ۲ نشان دهنده تحلیل توصیفی کلیه داده‌های تلفیقی (سال-شرکت) و متغیرهای اصلی کمی استفاده شده در این پژوهش در سطح کلیه شرکت‌ها می‌باشد. جدول زیر فراهم کننده میانگین، انحراف معیار، میانه، مد، واریانس، چولگی، ماکسیمم و مینیمم متغیرهای مستقل، کنترل و وابسته پژوهش به شکل سالانه از دوره ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ است. اصلی‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است که نشان دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص خوبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌ها است. برای مثال مقدار میانگین برای متغیر تصمیمات ساختار سرمایه برابر با (۰,۶۴۴) می‌باشد که نشان می‌دهد که ۶۴,۴ درصد دارایی‌های شرکت‌های نمونه آماری را بدهی‌ها تشکیل داده‌اند. همچنین ماکزیمم این متغیر برابر ۴,۰۰۲ بوده که نشانگر منفی بودن حقوق صاحبان سهام یا در واقع بالا بودن زیان انباشته در شرکت مذکور می‌باشد. به طور کلی پارامترهای پراکندگی، معیاری برای تعیین میزان پراکندگی از یکدیگر یا میزان پراکندگی آنها نسبت به میانگین است. بطور کلی پارامترهای پراکندگی، معیاری برای تعیین میزان پراکندگی از یکدیگر یا میزان پراکندگی آنها نسبت به میانگین است. از مهم ترین پارامترهای پراکندگی، انحراف معیار است. به عنوان مثال، مقدار این پارامتر برای متغیر ریسک جریان نقدی برابر با (۰,۰۴۹) و برای متغیر فرصت‌های رشد برابر با (۲,۲۷۷) می‌باشد که نشان می‌دهد در بین متغیرهای پژوهش، این دو متغیر به ترتیب دارای کمترین و بیشترین میزان پراکندگی می‌باشند. همچنین با توجه به این که از روش ترکیب داده‌های سری زمانی و مقطعی برای آزمون فرضیه‌های تحقیق استفاده می‌کنیم، لذا تعداد مشاهدات سال - شرکت براساس داده‌های ترکیبی متوازن، ۸۳۳ مشاهده بوده است.

### آزمون مانایی متغیرها

اگر در یک تحلیل رگرسیونی، داده‌ها مانا نباشند ممکن است در حالی که ضریب تعیین بزرگ است، مقادیر آماره ضرایب  $t$  بزرگ باشند که این ممکن است باعث استنباط‌های غلط در مورد میزان ارتباط بین متغیرها شود. در این حالت رگرسیون کاذب یا ساختگی ایجاد شده است. برای جلوگیری از این حالت، داده‌های مدنظر باید ساکن شوند. برای بررسی وجود ریشه واحد در الگوهای تابلویی، می‌توان از آزمون لوین، لین و چو، آزمون هریس و... استفاده کرد که نتایج در جدول شماره ۳ ارایه می‌گردد.

جدول شماره (۳): نتایج آزمون مانایی

نام متغیر	آماره Z	سطح معناداری	نتیجه
تصمیمات ساختار سرمایه	-۹,۸۹۳	۰,۰۰۰	مانا است
ریسک جریان نقدی	-۹,۶۷۶	۰,۰۰۰	مانا است
اندازه شرکت	-۱۸,۹۹۰	۰,۰۰۰	مانا است
فرصت‌های رشد	-۱۷,۴۹۵	۰,۰۰۰	مانا است
دارایی‌های ثابت مشهود	-۱۲,۹۴۴	۰,۰۰۰	مانا است
نرخ بازده دارایی‌ها	-۲۶,۶۰۵	۰,۰۰۰	مانا است

با توجه به جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود که سطح معنی‌داری تمامی متغیرها دارای سطح معناداری کمتر از ۵ درصد هستند و مانا می‌باشند. به جهت اینکه جملات اخلاص در هر مدل مانا هستند، لذا مدل‌ها به صورت جمعی مانا بوده و نیازی به مانا بودن یک‌یک متغیرها نمی‌باشد.

## آزمون F لیمر (چاو) و آزمون هاسمن<sup>۱۵</sup>

جدول شماره (۴): آزمون اف لیمر و هاسمن

روش برآزش مدل	هاسمن		اف لیمر		معیار مدل
	سطح معناداری	مقدار	سطح معناداری	مقدار	
پانل-اثرات ثابت	۰,۰۰۰	۴۳,۱۰۰	۰,۰۰۰	۵,۹۱۳	اول

مدل رگرسیون اشاره شده در رویکردهای داده‌های پانل یا پول مورد تخمین قرار گرفته است. در نتایج، اعداد داخل پراکنش بیانگر سطح معناداری می‌باشد. سطح معناداری اف لیمر در مدل پژوهش کمتر از ۵ درصد است، از این رو آزمون هاسمن تعیین کننده نوع رگرسیون خواهد بود با توجه به نتایج آزمون هاسمن کمتر از ۵ درصد است، لذا داده‌های تابلویی با اثرات ثابت عرض از مبدا، بهترین حالت برآورد مدل فوق می‌باشد. همچنین سطح معناداری آماره F بیانگر معنادار بودن مدل در حالت کلی است.

## تحلیل و آزمون فرضیه پژوهش

همسانی واریانس: یکی از فروض کلاسیک مدل رگرسیون خطی این است که اجزای اخلاص دارای واریانس همسان هستند. اگر ناهمسانی واریانس وجود داشته باشد، آزمون های  $t$  و  $F$  نتایج غلطی را ارائه می‌دهند و آنگاه نمی‌توان فرضیه‌ها را با آزمون  $t$  و  $F$  آزمون کرد. در روش داده‌های تابلویی و تلفیقی نیز، هنگامی که تعداد مقاطع بیش از دوره زمانی باشد، احتمال وجود ناهمسانی واریانس وجود خواهد داشت و باید آن را بر طرف کرد. روش مورد استفاده برای تشخیص ناهمسانی واریانس در روش داده‌های تابلویی آزمون LR می‌باشد. اگر روش مورد استفاده جهت برآورد مدل، اثرات تصادفی باشد، نیازی به برطرف کردن مشکل ناهمسانی واریانس وجود ندارد. زیرا این روش به گونه ای عمل می‌کند که در مراحل انجام کار مشکل ناهمسانی واریانس به صورت خودکار حل می‌شود. اما در صورت استفاده از روش اثرات ثابت یا روش داده‌های تلفیقی، باید مشکل ناهمسانی واریانس برطرف شود. در پژوهش حاضر ناهمسانی واریانس با استفاده از آزمون بارتلت مورد بررسی قرار گرفته است. و در صورت وجود ناهمسانی واریانس نیز از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) برای برآورد مدل به منظور برطرف کردن ناهمسانی واریانس استفاده می‌شود.

عدم وجود خود همبستگی بین اجزاء اخلاص: اصطلاح خود همبستگی را می‌توان چنین تعریف کرد: همبستگی سری‌های مشاهداتی که در زمان (مانند داده‌های سری زمانی) یا مکان (مانند داده‌های مقطعی) ردیف شده‌اند. در مدل رگرسیون خطی فرض می‌شود که در اجزاء اخلاص چنین خود همبستگی وجود ندارد. به این معنی که جزء اخلاص مربوط به یک مشاهده تحت تاثیر جزء اخلاص مربوط به مشاهدات دیگر قرار نمی‌گیرد. زمانی که بین جملات خطا ارتباط وجود داشته باشد، مشکل خود

<sup>15</sup> Limmer & Hausman

همبستگی بین جملات خطا پیش می‌آید که در این حالت مشکل ناکارایی تخمین زن‌های OLS، اریب دار بودن واریانس خطاها و ضرایب مدل بروز می‌کند و آزمون های t و F معمولی جهت معنی‌داری مدل‌ها نمی‌توانند بکار گرفته شوند. روش‌های مختلفی برای تشخیص خود همبستگی وجود دارد از جمله روش ترسیمی، آزمون دوربین- واتسون و آزمون LM، در پژوهش حاضر برای تشخیص خود همبستگی از آزمون دوربین- واتسون استفاده شده است. این آزمون از مشهورترین آزمون‌ها جهت تشخیص خود همبستگی است. زمانی که آماره دوربین- واتسون در محدوده ۱/۵ تا ۲/۵ باشد، معرف آن است که خود همبستگی وجود ندارد، ولی مقادیر بالاتر یا کمتر از آن معرف آن است که جملات خطا به صورت تصادفی اتفاق نمی‌افتند و بنابراین نتایج غیر واقعی است.

عدم وجود هم خطی (VIF): در مطالعات رگرسیون چند متغیره، گاه اتفاق می‌افتد که در نمونه مورد مشاهده، دو متغیر مستقل، ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند و یا یکی بطور محسوس، متأثر از دو یا چند متغیر مستقل دیگر است. اگر این ارتباط چنان باشد که یکی، ترکیب خطی از دیگری باشد، می‌گوییم که مدل دچار هم‌خطی کامل بوده و در چنین حالتی، محاسبه برآوردهای روش حداقل مربعات معمولی امکان پذیر نمی‌باشد. به هنگام وجود پدیده هم‌خطی، اگر چه ممکن است ضریب تعیین رگرسیون زیاد باشد، اما اکثر ضرایب معنی‌دار نمی‌باشند. به عبارت دیگر، برآورد کننده‌های حداقل مربعات معمولی کارا نبوده، واریانس برآورد کننده‌ها زیاد و غیرقابل اعتماد اند. برای تشخیص هم‌خطی میان متغیرهای مستقل از آزمون تولرانس، عامل تورم واریانس و شاخص وضعیت می‌توان استفاده نمود. مقدار شاخص وضعیت نباید بیشتر از ۱۰ و مقدار آماره تولرانس باید بیشتر از ۰/۵ و نزدیک به یک باشد. اما مقدار آماره تورم واریانس می‌بایست کمتر از ۵ بوده و به سمت یک میل نماید. هر چه مقدار عامل تورم واریانس از مقدار یک فاصله بگیرد و به سمت صفر میل کند و بر عکس، هر چه مقدار عامل تورم واریانس نیز افزایش یابد، رگرسیون ابزار مناسبی برای پیش‌بینی نخواهد بود. فرضیه: بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه ارتباطی وجود دارد.

جدول شماره (۵): تخمین اولیه رابطه بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه

$TDA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Ncf_{i,t} + \alpha_2 SIZE_{i,t} + \alpha_3 GROWTH_{i,t} + \alpha_4 TANG_{i,t} + \alpha_5 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$					
متغیرها	ضرایب	خطا	آماره t	سطح معناداری	آزمون هم‌خطی
ریسک جریان نقدی	۰,۱۷۹	۰,۰۵۶	۳,۱۴۸	۰,۰۰۱	۱,۰۱۱
اندازه شرکت	-۰,۰۲۴	۰,۰۰۴	-۵,۲۴۲	۰,۰۰۰	۱,۰۵۰
فرصت‌های رشد	۰,۰۰۳	۰,۰۰۱	۲,۴۹۹	۰,۰۱۲	۱,۰۴۸
دارایی‌های ثابت مشهود	-۰,۳۷۹	۰,۰۲۵	-۱۴,۷۷۴	۰,۰۰۰	۱,۰۴۹
نرخ بازده دارایی‌ها	-۰,۸۴۲	۰,۰۲۶	-۳۱,۲۷۹	۰,۰۰۰	۱,۰۸۰
C (عرض از مبدا)	۱,۱۲۷	۰,۰۶۴	۱۷,۴۰۸	۰,۰۰۰	----
ناهمسانی واریانس (آزمون بارتلت)	۱۲۲۲۹,۰۱ (۰,۰۰۰)		دوربین واتسون	۱,۴۲۱	
ضریب تعیین	۰,۹۲۹		نوع آزمون	اف لیمر	هاسن
ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۹۱۷		آماره (سطح معنی داری)	۵,۹۱۳ (۰,۰۰۰)	۴۳,۱۰۰ (۰,۰۰۰)
آماره فیشر	۷۵,۷۹۶ (۰,۰۰۰)		نوع رگرسیون	پانل - اثرات ثابت	

با توجه به اینکه آماره دوربین واتسون در بازه بین ۱,۵ تا ۲,۵ قرار نگرفته لذا این امر موجب خود همبستگی بین متغیرهای پژوهش گردید لذا با یک وقفه از متغیر وابسته نسبت به رفع آن اقدام نموده و تخمین نهایی آن بشرح زیر است.

جدول شماره (۶): تخمین نهایی رابطه بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه

$TDA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Ncf_{i,t} + \alpha_2 SIZE_{i,t} + \alpha_3 GROWTH_{i,t} + \alpha_4 TANG_{i,t} + \alpha_5 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$					
متغیرها	ضرایب	خطا	آماره t	سطح معناداری	آزمون همخطی
ریسک جریان نقدی	۰,۱۵۴	۰,۰۷۰	۲,۱۹۸	۰,۰۲۸	۱,۰۴۸
اندازه شرکت	-۰,۰۳۸	۰,۰۰۷	-۴,۹۵۹	۰,۰۰۰	۱,۳۰۹
فرصت‌های رشد	۰,۰۰۱	۰,۰۰۱	۱,۵۶۰	۰,۱۱۹	۱,۰۶۷
دارایی‌های ثابت مشهود	-۰,۴۵۸	۰,۰۳۶	-۱۲,۴۵۴	۰,۰۰۰	۱,۰۸۶
نرخ بازده دارایی‌ها	-۰,۵۶۸	۰,۰۲۷	-۲۰,۳۹۸	۰,۰۰۰	۱,۴۲۳
C (عرض از مبدا)	۱,۳۳۵	۰,۱۰۷	۱۲,۴۴۸	۰,۰۰۰	---
متغیر وابسته بایک سال وقفه (AR(1))	۰,۵۱۹	۰,۰۳۶	۱۴,۳۶۱	۰,۰۰۰	۱,۰۱۹
ناهمسانی واریانس (آزمون بارتلت)	۱۲۲۲۹,۰۱ (۰,۰۰۰)	دوربین واتسون		۱,۹۱۲	
ضریب تعیین	۰,۹۷۲	نوع آزمون		اف لیمر	
ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۹۶۶	آماره (سطح معنی داری)		۵,۹۱۳ (۰,۰۰۰)	
آماره فیشر	۱۶۶,۴۴ (۰,۰۰۰)	نوع رگرسیون		پانل - اثرات ثابت	

متغیر ریسک جریان نقدی دارای سطح معناداری کمتر از ۵ درصد (۰,۰۲۸) و ضریب مثبت ۰,۱۵۴ است، از اینرو ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه رابطه معنادار و مستقیمی وجود دارد. ضریب متغیر نشان دهنده شدت همبستگی با متغیر وابسته بوده و علامت آن نشانگر نوع تاثیر بر متغیر وابسته است. همچنین از بین متغیرهای کنترلی اندازه شرکت، دارایی‌های ثابت مشهود و نرخ بازده دارایی‌ها با تصمیمات ساختار سرمایه رابطه معناداری وجود دارد. آماره دوربین - واتسون با مقدار ۱,۹۱۲ ناشی از عدم همبستگی بین متغیرهای پژوهش بوده و سطح معناداری آماره فیشر کمتر از ۵ درصد است که بیانگر این مطلب است، مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است. ضریب تعیین تعدیل شده نیز برابر با ۰,۹۶۶ است که نشان می‌دهد متغیر وابسته ۹۶,۶ درصد به متغیرهای موجود در مدل وابسته است. با توجه به نتایج بدست آمده مشاهده می‌شود که مقادیر VIF کمتر از ۱۰ می‌باشند. بطور کلی نتایج حاصله بیانگر عدم وجود همخطی می‌باشد. در نهایت با توجه به وجود ناهمسانی واریانس (نتایج آزمون بارتلت، ۱۲۲۲۹,۰۱ (۰,۰۰۰)) در تخمین نهایی مدل نسبت به رفع آن اقدام گردیده است.

### نتیجه گیری و پیشنهادات

جریانهای ورودی و خروجی وجه نقد یک واحد انتفاعی جزء اساسی‌ترین رویدادهایی است که شالوده بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها و قضاوت‌های سرمایه‌گذاران، اعتبار دهندگان و برخی دیگر از گروه‌های عمده استفاده‌کننده از اطلاعات مالی درباره آن واحد را تشکیل می‌دهد. سرمایه‌گذاران و اعتبار دهندگان به سرمایه گذاری و اعتباردهی به واحدهایی که گردش وجوه نقد بالایی دارند، علاقه نشان می‌دهند و از ارتباط با واحدهای با نقدینگی اندک پرهیز می‌کنند. بنابراین مؤسساتی که

حاصل فعالیت‌های آنها جریان نقدی منفی باشد، نخواهند توانست کسری وجوه را از سایر فعالیت‌ها تأمین کنند. زیرا توانایی مؤسسه در افزایش وجه نقد از طریق فعالیت‌های تأمین مالی وابستگی زیادی به وجه نقد بدست آمده از عملیات اصلی شرکت دارد. در صورتی که شرکت وجه نقد کافی برای پرداخت بدهی‌ها در سررسید و همچنین پرداخت سود سهام نداشته باشد، بستنکاران و سهامداران بالقوه تمایلی به سرمایه گذاری در آن واحد نخواهند داشت. بنابراین وجه نقد از اهمیت ویژه‌ای برای تصمیم گیرندگان برخوردار است اکثر مؤسسات به دنبال کسب سودآوری و نقدینگی می‌باشند. قدرت سودآوری یعنی افزایش مبلغ حقوق صاحبان سرمایه از طریق فعالیت‌های تجاری، یا به‌طور دقیق‌تر قدرت سودآوری یعنی رضایت صاحبان سرمایه از بازدهی سرمایه‌گذاری‌هایی که در مؤسسه انجام داده‌اند. در این راستا با توجه به افزایش نیاز به اطلاعات مالی لازم است که واحد‌های تجاری گزارشگری مالی خود را با نیاز استفاده کنندگان تطبیق داده و اطلاعات مناسبی در این مورد ارائه نمایند. برای دستیابی به اهداف فوق، گزارش‌های حسابداری و مالی باید اطلاعات مناسبی در مورد نحوه ورود و خروج جریان‌های نقدی، چگونگی تقسیم سود، نحوه تأمین مالی، وضعیت سرمایه‌گذاری‌ها و همچنین بازپرداخت وام‌ها به استفاده کنندگان ارائه نماید. همان‌طور که روشن است در چند سال اخیر شرکت‌های فعال در محیط کسب و کار ایران (به دلیل برخوردهای سیاسی داخلی و خارجی) نسبت به عوامل خارجی محیطی و ریسک ناشی از آنها (مانند؛ تهدید به جنگ، سیاست‌های دولت، رکود بازار، افزایش قیمت سوخت و نیرو ..... ) بسیار حساس شده‌اند. ریسک جریان نقدی نشان دهنده حساسیت بین تغییرات در جریان نقدی مورد انتظار سطح پرتقوی و تغییر در جریان نقدی مورد انتظار بازار است. هدف اصلی این پژوهش بررسی ارتباط بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه در شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. برای دستیابی به این هدف نمونه‌ای متشکل از ۱۱۹ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ در نظر گرفته شد. در این راستا و با استفاده از نرم افزار ایویوز نسخه ۹ و با استفاده از داده‌های ترکیبی و به روش رگرسیون خطی چند متغیره نسبت به آزمون فرضیه اقدام نمودیم که نتایج حاصل از آزمون فرضیه بشرح زیر است. بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه رابطه معنادار و مستقیمی وجود دارد. مشاهدات نشان دادند که یکی از روش‌هایی که شرکت‌ها به افزایش ریسک جریان نقدی واکنش نشان می‌دهند این است که استفاده از اهرم مالی را افزایش می‌دهند. همچنین نتایج بیانگر این است که افزایش ریسک جریان نقدی بر تصمیمات ساختار سرمایه‌ای تاثیر مثبتی می‌گذارد. نتایج این پژوهش همراستا با پژوهش‌های باتیس و همکاران (۲۰۰۹) هوانگ و ریتز (۲۰۱۶) و هریس و روارک (۲۰۱۸) است. با توجه به یافته‌های پژوهش و مبانی نظری مورد مطالعه و با عنایت به اهداف، و ضمن تایید فرضیه پژوهش پیشنهادی زیر در راستای فرضیه و متغیرهای کنترلی تایید شده قابل ارائه است. براساس نتایج پژوهش، مشاهده می‌شود بین ریسک جریان نقدی و تصمیمات ساختار سرمایه رابطه مثبتی وجود دارد بنابراین به شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پیشنهاد می‌شود از طریق کاهش میزان ریسک جریان نقدی و شناخته کردن شرکت در بازارهای مالی میزان هزینه سرمایه خود را کمتر کرده و بر ارزش شرکت بیافزایند. البته یکی از راه‌های کاهش ریسک جریان نقدی و کمتر کردن هزینه سرمایه شرکت افزایش بیشتر و شفافیت اطلاعات حسابداری مالی می‌باشد. بین سودآوری و تصمیمات ساختار سرمایه رابطه منفی وجود دارد. که این امر شاید ناشی از این باشد که شرکت‌های سودآور تمایل کمتری به تغییر تصمیمات ساختار سرمایه خود داشته باشند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود به هنگام اخذ تصمیمات مالی شرکت به سودآوری شرکت نیز توجه شود. انجام این پژوهش نیز مانند سایر پژوهش‌ها با مشکلاتی مواجه بوده که در تعمیم نتیجه باید مورد توجه قرار گیرد. نخست آن که با توجه به شرایط محیطی و قوانین و مقررات مربوطه، امکان استفاده از برخی الگوها میسر نبود. همچنین، عدم ارائه برخی اطلاعات

مورد نیاز باعث حذف شرکت‌ها و کاهش نمونه مورد بررسی گردید. با توجه به نتیجه حاصل از این پژوهش، می‌توان برای پژوهش‌های آینده، پیشنهادهایی به شرح ذیل ارائه نمود:

پیشنهاد می‌شود که پژوهشی تحت عنوان مشابه و برای شرکت‌های عضو بورس تهران را در دوره زمانی طولانی‌تر و به تفکیک صنایع و اندازه شرکت‌ها انجام پذیرد. پژوهشی مشابه و برای شرکت‌ها و واحدهای عضو بورس تهران در دوره زمانی طولانی‌تر ضمن جدا سازی صنایع و اندازه و بزرگی آنها انجام پذیرد. با توجه به اهمیت جریان های نقدی و ریسک جریان نقدی و از آن جایی که این تحقیق برای اولین بار است که در ایران انجام شده است به نظر می‌رسد انجام مطالعات بیشتر با در نظر گرفتن جوانب دیگر به روشن شدن اهمیت این موضوع کمک می‌نماید. این تحقیق می‌تواند به عنوان الگویی جهت مطالعات بعدی قرار گیرد. بررسی رابطه ریسک جریان نقدی با تک تک ویژگی های شرکت (مانند هزینه بهره، نقدینگی، میزان نگهداشت وجه نقد، ارتباطات سیاسی، نرخ ارز، تورم و ....) می‌تواند موجب درک بیشتر مفهوم و اهمیت ریسک جریان نقدی شود. ایجاد یک بانک اطلاعاتی و مالی در دانشگاه‌ها علاوه بر ایجاد درآمد برای دانشگاه باعث دسترسی سریع و آسان به اطلاعات بازارهای مالی توسط دانشجویان در انجام تحقیقات می‌شود. در کلیه مطالعات و پژوهشات انجام شده، محدودیت‌ها جزء لاینفک و جدا نشدنی تحقیق هستند. زیرا همین محدودیت‌ها هستند که زمینه را برای تحقیقات جدید و مطالعات آتی بوجود می‌آورند. از این حیث این تحقیق نیز مستثنا نبود. در انجام این پژوهش، محدودیتهایی وجود داشته که احتمالاً بر نتایج و یافته‌های حاصل اثر گذار بوده است. این محدودیت‌ها شامل:

دست نیافتنی و تکمیل نبودن صورت‌های مالی برخی از شرکت‌ها و واحدهای بورسی در سال‌های گوناگون  
کارا نبودن بازار سرمایه ایران، به‌عنوان یک عامل مداخله‌گر و موثر در نتایج پژوهش که کنترل آن توسط محقق امکان‌پذیر نمی‌باشد. این مورد نمونه‌ای از تنگناهای موجود در اجرای تحقیقات متکی به بازار سرمایه و در این تحقیق است. از آنجایی که برای محاسبه متغیرهای پژوهش از صورت‌های مالی تهیه شده بر مبنای بهای تمام شده تاریخی استفاده شده است، در صورت تعدیل اطلاعات صورت‌های مالی برای تورم ممکن است نتایج پژوهش متفاوت از نتایج فعلی باشد.

## منابع

- ✓ ابراهیمی، سید کاظم، بهرامی نسب، علی، احمدی مقدم، منصور، (۱۳۹۳)، رابطه بین ریسک جریان نقدی آزاد با انواع شیوه های مدیریت سود در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، نظریه های نوین حسابداری، صص ۹۳-۱۱۳.
- ✓ اعتمادی، حسین، منتظری، جواد، (۱۳۹۲)، بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با تاکید بر رقابت بازار تولید، بررسی های حسابداری و حسابرسی، دوره ۲۰، شماره ۳، صص ۱-۲۶.
- ✓ بیگلر، کیومرث، (۱۳۸۵)، بررسی ارتباط بین ساختار سرمایه و ویژگی های عملکردی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- ✓ حیدری، مهدی، منصورفر، غلامرضا، قاسم زاده، (۱۳۹۷)، نوسان پذیری سود و تصمیم ها ساختار سرمایه با نقش تعدیل گری در ماندگی مالی، رویکرد مدل سازی معادلات ساختاری، تحقیقات مالی، دوره ۲۰، شماره ۲، صص ۲۲۷-۲۴۸.

- ✓ رضوانی راز، کریم، حقیقت، حمید، (۱۳۸۴)، بررسی رابطه بین جریان نقدی آزاد و میزان بدهی با در نظر گرفتن فرصت‌های سرمایه گذاری و اندازه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهشگر، شماره ۵، صص ۵۰-۵۷.
- ✓ شعری آفاقیز، صابر، محسنی ملکی، بهرام، (۱۳۹۴)، انعطاف پذیری مالی و تصمیمات ساختار سرمایه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مطالعات تجربی حسابداری مالی، سال ۱۲، شماره ۴۶، صص ۱-۱۸.
- ✓ میربهبهانی، سیدمحمد رضا، نوربخش لنگرودی، محمدمحسن، جیرانی، ابراهیم، (۱۳۹۵)، بررسی تصمیمات ساختار سرمایه با در نظر گرفتن عامل صنعت در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، کنفرانس بین المللی مهندسی صنایع و مدیریت، تهران، دبیرخانه دائمی کنفرانس.
- ✓ میرلوحی، سید مجتبی، تهرانی، مصطفی، لطفی سیاه کلرودی، امیر، قسطنین رودی، معصومه، (۱۳۹۶)، بررسی ساختار سرمایه و تأثیر آن بر بازدهی سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس تهران، سیاست های مالی و اقتصادی، سال ۵، شماره ۲۰، صص ۱۷۳-۱۹۶.
- ✓ نجفی مقدم، علی، (۱۳۹۶)، تاثیر انعطاف پذیری مالی بر تصمیمات ساختار سرمایه با استفاده از دو مدل برایان کلارک و فولک اندرووانگ، مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره ۳۳، صص ۱۵۳-۱۸۲.
- ✓ Byoun, Soku.(2011),. Financial Flexibility and Capital Structure Decision. 2011. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1108850> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.110885>.
- ✓ Campbell, J., Polk, Vuolteenaho, T.,(2004). "Bad beta, good beta". American Economic Review 94, 1249-1275.
- ✓ Clark, Brian J.(2010), The Impact of Financial Flexibility on Capital Structure Decisions: Some Empirical Evidence. 2010. Available at SSRN:n <http://ssrn.com>
- ✓ Christopher Harris , Scott Roark .(2018),. Cash Flow Risk and Capital Structure Decisions, Finance Research Letters (2018), doi: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.09.005>
- ✓ DeAngelo, Harry and Linda DeAngelo, (2007), Capital structure, payout policy, and financial flexibility, working paper, University of Southern California, SSRN abstract no. 916093.
- ✓ DeAngelo, H., A. Goncalves and R. Stulz, 2017, Corporate deleveraging and financial flexibility, The Review of Financial Studies, forthcoming
- ✓ Faccio, M. and J. Xu, 2015, Taxes and capital structure, Journal of Financial and Quantitative Analysis 50, 277-300
- ✓ Faulkender, M. and J. M. Smith, 2016, Taxes and leverage at multinational corporations, Journal of Financial Economics 122, 1-20.
- ✓ Frank, M. Z. and V. K. Goyal, 2009, Capital structure decisions: Which factors are reliably important? , Financial Management 38, 1-37.
- ✓ Leary, M. T. and M. R. Roberts, 2014, Do peer firms affect corporate financial policy?, The Journal of Finance 69, 139-178.
- ✓ Nicos, A.S., J.Barrese, and P.wang., 2008. The Impact of Cash Flow Volatility on systematic Risk, Journal of Insurance Issues, pp.43-71
- ✓ Reinartz, S. J. and T. Schmid, 2016, Production flexibility, product markets, and capital structure decisions, The Review of Financial Studies 29, 1501-1548
- ✓ Pindado, J., I. Requejo and J. Rivera, 2017, Economic forecast and corporate leverage choices: The role of the institutional environment, International Review of Economics & Finance 51, 121-144



- ✓ Vinh Vo, Xuan and Ellis, Craig.(2017). An empirical investigation of capital structure and firm value in Vietnam, Finance Research Letters, 22, 90-94.
- ✓ Won Seo, Sung and Chung , Hae Jin.(2017). Capital structure and corporate reaction to negative stock return shocks, International Review of Economics and Finance, 42, 292-312.
- ✓ Zhi, Da. Mitchel, caraig, Warachka., (2009). "Cash flow risk, and cross- section of stock returns ". Journal of financial Economis 94, 448-46

